MANUEL D'UTILISATION

SMOTEC450
Détecteur de fumée

Installation
Fonctionnement
Maintenance

SICK
Sensor Intelligence.

Information document

Produit décrit
Nom du produit : SMOTEC450

Identification document
Titre : Manuel d'utilisation SMOTEC450
N° de référence : 8012202
Version : 2.2
Date : 2014-06

Fabricant
SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1 · 79183 Waldkirch · Germany
Téléphone: +49 7641 469-0
Fax: +49 7641 469-1149
E-mail: info.pa@sick.de

Site de production
SICK Engineering GmbH
Bergener Ring 27 · 01458 Ottendorf-Okrilla · Germany

Marques déposées
"Windows" est la marque déposée de la société Microsoft Corporation.
D'autres désignations de produits dans ce document pourraient être des marques déposées, mais elles ne sont utilisées ici que dans un but d'identification.

Remarque sur la garantie
Les caractéristiques et données techniques fournies dans ce document ne constituent en aucun cas un certificat de garantie.

© SICK AG. Tous droits réservés

Symboles d'avertissements

Danger (général)

Dangers dus aux courants électriques

Danger dû au rayonnement laser

Degré d'avertissement/Glossaire de la signalisation

DANGER
Danger immédiat pour l'homme avec conséquence certaine de lésion grave ou de mort.

AVERTISSEMENT
Danger pour l'homme avec conséquence possible de lésion grave ou de mort.

ATTENTION
Danger avec conséquence possible de lésion plus ou moins grave.

IMPORTANT
Danger avec conséquence possible de dommage matériel.

Symboles des remarques

Information technique importante pour cet appareil

Information complémentaire

Remarque sur une information se trouvant à un autre endroit

1 Informations importantes 7

1.1 Les dangers les plus importants 8
1.1.1 Risques dus au matériel électrique 8
1.1.2 Danger en raison de lumière laser 8
1.2 Utilisation conforme 8
1.3 Responsabilité de l'utilisateur 9
1.3.1 Généralités 9
1.3.2 Prescriptions de sécurité et mesures de protection 9
1.4 Utilisation du SMOTEC450 pour des tâches de sécurité (détection et signalisation d'incendie) 10

2 Description produit 11

2.1 Mode de fonctionnement du SMOTEC450 12
2.1.1 Principe de fonctionnement 12
2.1.2 Principe de mesure de la lumière diffusée 13
2.1.3 Temps d'amortissement 14
2.1.4 Contrôle du fonctionnement 14
2.2 Composants de l'appareil 16
2.2.1 Vue d'ensemble du système 16
2.2.2 Communication entre unité de mesure et unité de commande 17
2.2.3 Unité de mesure SME 17
2.2.4 Unité de commande MCU 21
2.2.5 Kit de fixation 25

3 Montage et installation 27

3.1 Projet 28
3.1.1 Étapes de planification 28
3.1.2 Définition des emplacements de mesure et de la disposition des unités de mesure dans le tunnel 28
3.1.3 Emplacements de montage 30
3.1.4 Tuyau d'aspiration et tuyau d'évacuation 30
3.1.5 Câble de liaison 31
3.2 Montage 32
3.2.1 Montage de l'unité de mesure 32
3.2.2 Montage de la prise d'air avec grille de protection 34
3.2.3 Monter l'unité de commande MCU dans un boîtier mural 35
3.2.4 Montage de l'option boîtier de connexion 36
3.2.5 Installer la sonde de température de l'option mesure de température 36
3.3 Installation 37
3.3.1 Généralités, conditions 37
3.3.2 Raccorder l'unité de commande dans le boîtier mural 38
3.3.3 Raccorder l'unité de commande en rack 19” 43
3.3.4 Raccorder les unités de mesures 46
3.3.5 Faire une terminaison sur la liaison SME - MCU 48
3.3.6 Adressage bus 49

Sujet à modification sans préavis

4 Mise en service et paramétrage 51

4.1 Principes de base 52
4.1.1 Généralités 52
4.1.2 Installer le programme d'utilisation et de paramétrage SOPAS ET 52
4.1.3 Établir les connexions à l'appareil 54
4.1.3.1 Réglages de base 54
4.1.3.2 Configurer l'interface 55
4.1.3.3 Etablissement de la liaison via l'assistant d'analyse réseau 57
4.1.3.4 Etablissement d'une liaison via le menu "Connection Wizard" (Assistant de connexion) (à partir de SOPAS ET Version 02.32) 58
4.1.3.5 Sélectionner un appareil 60
4.1.4 Informations sur l'utilisation du programme 61
4.1.5 Aide en ligne 62
4.2 Paramétrage spécifique à l'application 63
4.2.1 Affectation du capteur 64
4.2.2 Activer les unités de mesure raccordées 64
4.2.3 Affecter le système au lieu de mesure 65
4.2.4 Réglage de la fonction de contrôle 66
4.2.5 Paramétrage sortie analogique 67
4.2.6 Paramètrage entrée analogique 69
4.2.7 Paramétrage des relais de seuil 70
4.2.8 Réglage du temps d'amortissement 71
4.2.9 Adaptation du réglage de débit 71
4.2.10 Sauvegarde des données 73
4.2.11 Démarrage du mode mesure normal 74
4.3 Paramétrage des modules optionnels 75
4.3.1 Option mesure de débit 75
4.3.2 Paramétrage des modules de sorties analogiques et binaires 75
4.3.2.1 Sorties analogiques optionnelles 75
4.3.2.2 Sorties binaires optionnelles 76
4.3.2.3 Associer les interrupteurs de seuil aux sorties binaires optionnelles et les paramétrer 78
4.3.3 Paramétrage de modules interface optionnels 79
4.3.3.1 Généralités 79
4.3.3.2 Paramétrage du module Ethernet 80
4.4 Utilisation/Paramétrage via l'option écran LCD 83
4.4.1 Remarques générales sur l'utilisation 83
4.4.2 Structure des menus 84
4.4.3 Paramétrage 84
4.4.4 Modifier les réglages d'affichage à l'aide de SOPAS ET 86

5 Maintenance 89

5.1 Généralités 90
5.2 Entretien de l'unité de mesure 91
5.2.1 Travaux d'inspection 91
5.2.2 Nettoyage des surfaces optiques du module laser et du récepteur 91
5.2.3 Nettoyer le filtre grossier de la prise d'air 92
5.2.4 Remplacement du filtre à air 92
5.3 Mise hors service 93

Sujet à modification sans préavis

6 Défauts de fonctionnement 95

6.1 Généralités 96

6.2 Unité de mesure 97

6.2.1 Défauts de fonctionnement 97

6.2.2 Messages d'avertissement et de défaut dans le programme SOPAS ET 97

6.2.3 Changement du fusible (option bloc alimentation) 98

6.3 Unité de commande 99

6.3.1 Défauts de fonctionnement 99

6.3.2 Messages d'avertissement et de défaut dans le programme SOPAS ET 99

6.3.3 Changer le fusible 101

7 Spécifications 103

7.1 Caractéristiques techniques 104

7.2 Dimensions, numéros de commande 105

7.2.1 Unité de mesure 105

7.2.2 Prise d'air avec grille de protection 106

7.2.3 Couvercle avec prise d'air intégrée 107

7.2.4 Option couvercle pour raccordements 108

7.2.5 Option platine de montage 109

7.2.6 Unité de commande MCU 110

7.2.7 Option boîtier de raccordement 111

7.3 Accessoires pour l'installation 112

7.3.1 Tuyau d'aspiration et tuyau d'évacuation 112

7.3.2 Câble de liaison 112

7.3.3 Jeux de fixations 112

7.4 Options 113

7.4.1 Unité de mesure SME 113

7.4.2 Unité de commande MCU 113

7.4.3 Accessoires pour contrôle de l'appareil 113

7.5 Pièces consommables pour un fonctionnement de 2 ans 114

7.6 Pièces de rechange 114

7.7 Mot de passe 115

Sujet à modification sans préavis

SMOTEC450

1 Informations importantes

Les dangers les plus importants

Utilisation conforme

Responsabilité de l'utilisateur

Utilisation du SMOTEC450 pour des tâches de sécurité (détection et signalisation d'incendie)

Sujet à modification sans préavis

1.1 Les dangers les plus importants

1.1.1 Risques dus au matériel électrique

Le système de mesure SMOTEC450 est un système de commande prévu pour être utilisé dans des installations industrielles à courants forts.

AVERTISSEMENT: danger dû au courant électrique

- ► Lors de travaux sur le raccordement électrique ou sur des parties sous tension, il faut mettre hors tension les câbles d'alimentation.
- ► Remettre en place éventuellement une protection contre toute remise sous tension involontaire.

1.1.2 Danger en raison de lumière laser

L'unité de mesure du SMOTEC450 contient un laser de classe 2 (non dangereux pour l'oeil).

AVERTISSEMENT: danger en raison de lumière laser

- ⊗ Ne jamais regarder directement dans la trajectoire du faisceau
- ⊗ Ne pas diriger le faisceau laser sur des personnes
- ► Eviter des réflexions gênantes du rayon laser via des pièces réfléchissantes.
- ► Ne pas faire fonctionner le module laser en dehors de l'unité de mesure.

1.2 Utilisation conforme

But de l'appareil

Le système de mesure SMOTEC450 sert à mesurer la visibilité dans les tunnels.

Utilisation correcte

- ► L'appareil ne doit être utilisé que de la manière décrite dans ce manuel d'utilisation. Le constructeur décline toute responsabilité en cas d'utilisation différente.
- ► Faire en sorte que toutes les mesures nécessaires au maintient de l'intégrité du matériel soient prises, notamment pendant le transport et le stockage, ou lors de la maintenance et des inspections.
- ⊗ N'enlever, n'ajouter ou ne modifier aucune pièce dans ou sur l'appareil dans la mesure où cela n'a pas fait l'objet d'une information écrite de la part du fabricant. Sinon :
  - l'appareil pourrait représenter un danger
  - la garantie du fabricant devient caduque

.

Sujet à modification sans préavis

1.3 Responsabilité de l'utilisateur

1.3.1 Généralités

Utilisateur prévu

Le système de mesure SMOTEC450 doit exclusivement être utilisé par un personnel compétent, qui grâce à sa formation sur l'appareil et ses connaissances des règlements afférents, peut entreprendre les travaux qui lui sont confiés et en estimer les dangers.

Conditions locales particulières

- ► Lors de la préparation et de l'exécution de travaux, observer toutes les directives légales en cours ainsi que les règles techniques qui s'y rapportent.
- ► Lors de tous les travaux, agir conformément aux réalités locales spécifiques à l'installation et en fonction des prescriptions locales et des dangers potentiels conséquents au fonctionnement de l'installation.

Conservation des documents

Les manuels d'utilisation appartenant au système de mesure ainsi que les documentations sur l'installation doivent se trouver sur place et être accessibles. En cas de changement de propriétaire du système de mesure, les documents associés doivent être remis au nouveau propriétaire.

1.3.2 Prescriptions de sécurité et mesures de protection

Dispositifs de protection

> ***IMPORTANT***
> Des dispositifs de protection appropriés et des équipements personnels de sécurité, correspondant aux dangers potentiels, doivent être disponibles en nombre suffisant et être utilisés par le personnel.

Mesures préventives pour assurer la sécurité de fonctionnement

> ***IMPORTANT***
> L'utilisateur doit faire en sorte que :
> - ► ni une panne, ni des mesures erronées ne puissent entraîner des dommages ou conduire à des états de fonctionnement dangereux,
> - ► les travaux décrits pour l'inspection et la maintenance soient exécutés régulièrement par un personnel qualifié et expérimenté.

Détection des dysfonctionnements

Toute différence par rapport au fonctionnement normal signale un dysfonctionnement, par exemple :

- Affichage d'avertissements (p. ex. encrassement important),
- Forte dérive des résultats de mesure,
- Augmentation de la consommation de puissance,
- Augmentation de température de composants du système,
- Déclenchement de dispositifs de contrôle,
- Dégagement d'odeurs ou de fumées.

Sujet à modification sans préavis

Evitement de dommages

IMPORTANT

Pour éviter des dysfonctionnements qui pourraient provoquer directement ou indirectement des dommages corporels ou matériels, l'utilisateur doit s'assurer que :

- ► Le personnel chargé de l'entretien soit sur place à tout moment et le plus rapidement possible,
- ► Le personnel de maintenance soit suffisamment qualifié pour pouvoir réagir correctement à des dysfonctionnements du système de mesure et aux défauts de fonctionnement de l'installation pouvant éventuellement en résulter (par ex. en cas d'utilisation comme appareil de régulation et de commande),
- ► Les matériels électriques en panne soient immédiatement déconnectés,
- ► Une déconnexion ne provoque pas de dérangements consécutifs indirects.

1.4 Utilisation du SMOTEC450 pour des tâches de sécurité (détection et signalisation d'incendie)

L'exploitant est toujours responsable de la sécurité de l'installation. Tenir compte en particulier des points suivants :

- Le contrôle métrologique des installations présentant des risques au niveau de la sécurité doit toujours s'effectuer en redondance. C'est pourquoi le SMOTEC450 ne doit pas être le seul élément dans une chaîne de sécurité.
- La définition de seuils ou de critères de commutation éventuels est **toujours** de la responsabilité de l'exploitant.
- Des mesures préventives doivent être prises en temps voulu pour garantir un fonctionnement sûr de l'installation pendant les moments d'indisponibilité du SMOTEC450 (maintenance, réparation).
- SICK n'endosse pas la responsabilité de dommages qui pourraient résulter d'un éventuel dysfonctionnement de l'appareil.

Sujet à modification sans préavis

SMOTEC450

2 Description produit

Mode de fonctionnement du SMOTEC450
Composants de l'appareil

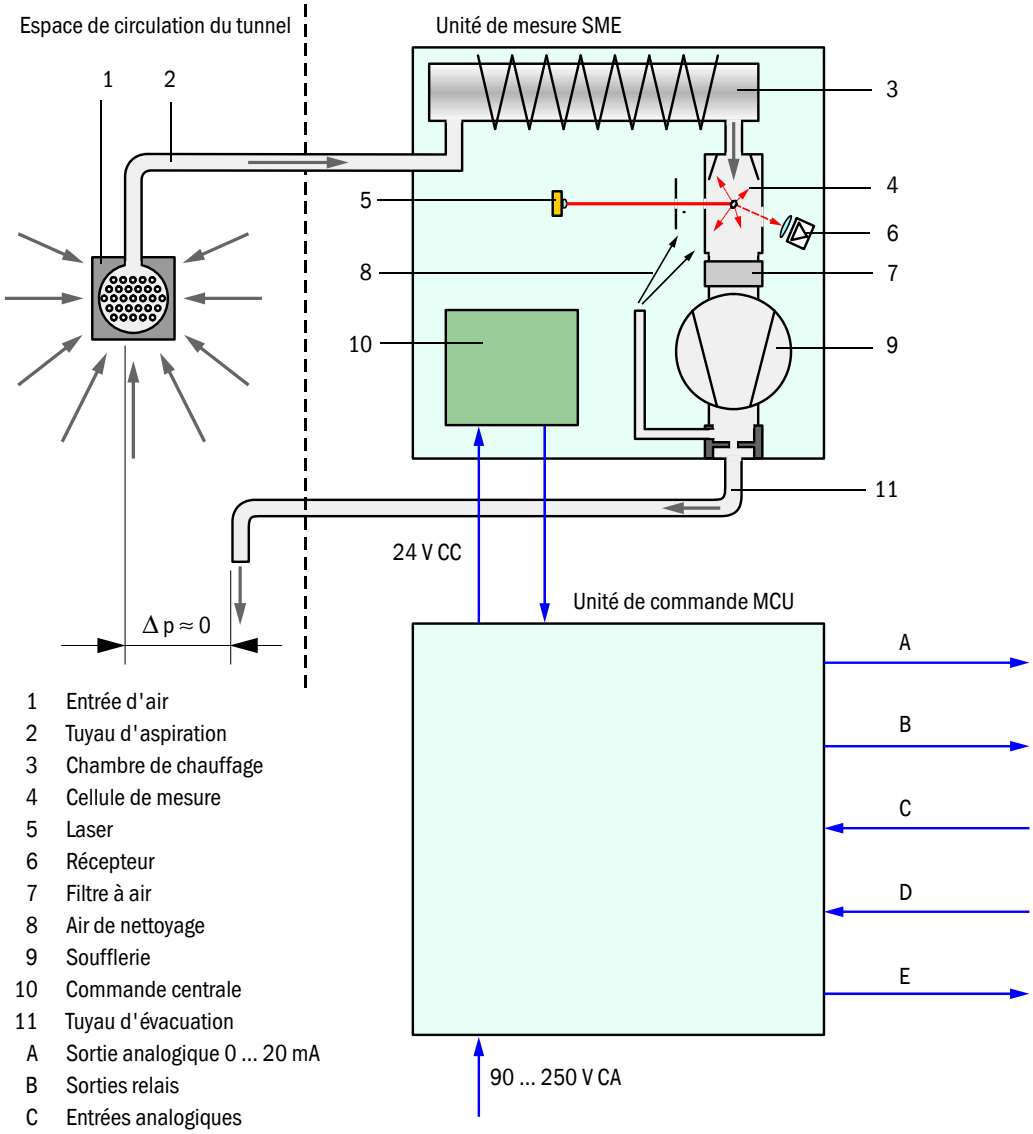
Sujet à modification sans préavis

2.1 Mode de fonctionnement du SMOTEC450

2.1.1 Principe de fonctionnement

Le SMOTEC450 fonctionne comme un système de mesure extractif avec les caractéristiques de la mesure in-situ. Un tuyau d'aspiration aspire un courant d'air de l'espace de circulation du tunnel et le conduit à une chambre de chauffage où l'air à mesurer est chauffé jusqu'à ce que les gouttes d'eau (brouillard) éventuellement présentes soient vaporisées. Ensuite l'air à mesurer est conduit à une cellule de mesure dans laquelle, à l'aide d'un laser, on détermine l'intensité de la lumière diffusée qui servira à mesurer la visibilité. L'air à mesurer est transporté par une soufflerie. Un filtre à air devant la soufflerie évite l'accumulation de dépôts dans celle-ci et augmente par suite sa durée de vie. De plus, grâce à cela, une partie de l'air propre peut être dévié vers les optiques pour les maintenir propres. Le débit d'air est préréglé en usine et surveillé en permanence en mesurant les températures d'entrée et de chauffage.

Figure 1 Principe de construction d'un SMOTEC450 avec suppression du brouillard



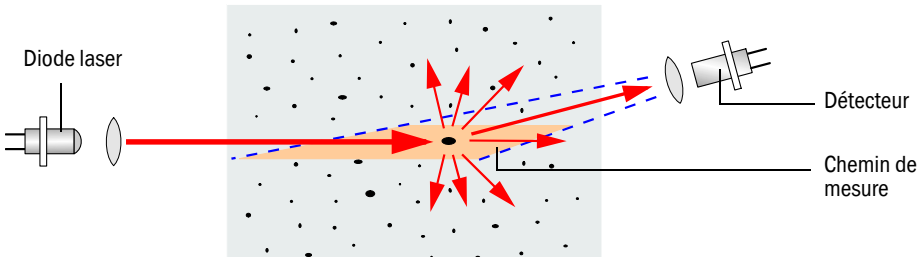
1 Entrée d'air
2 Tuyau d'aspiration
3 Chambre de chauffage
4 Cellule de mesure
5 Laser
6 Récepteur
7 Filtre à air
8 Air de nettoyage
9 Soufflerie
10 Commande centrale
11 Tuyau d'évacuation
A Sortie analogique 0 ... 20 mA
B Sorties relais
C Entrées analogiques
D Entrées numériques
E Interface pour superviseur

Sujet à modification sans préavis

2.1.2 Principe de mesure de la lumière diffusée

Le SMOTEC450 travaille selon le principe de la mesure de lumière diffusée (diffusion vers l'avant). En raison de sa sensibilité élevée, ce principe est principalement utilisé pour mesurer des petites concentrations de particules.

Figure 2 Principe de mesure de la lumière diffusée



Une diode laser illumine les particules de poussière avec une lumière modulée dans le domaine visible (longueur d'onde env. 650 nm). La lumière diffusée par les particules est reçue par un détecteur de grande sensibilité ; le signal est amplifié électroniquement et envoyé au canal de mesure d'un microprocesseur, partie centrale de l'électronique de mesure/commande/traitement. Le chemin de mesure dans la cellule de mesure est défini par l'intersection du faisceau d'émission avec l'angle solide d'ouverture du récepteur.

Grâce au contrôle en continu de la puissance de la diode d'émission (une partie du rayon est déviée vers un récepteur de contrôle), les plus faibles changements de luminosité du faisceau émis sont détectés et pris en compte lors de l'élaboration du signal de mesure.

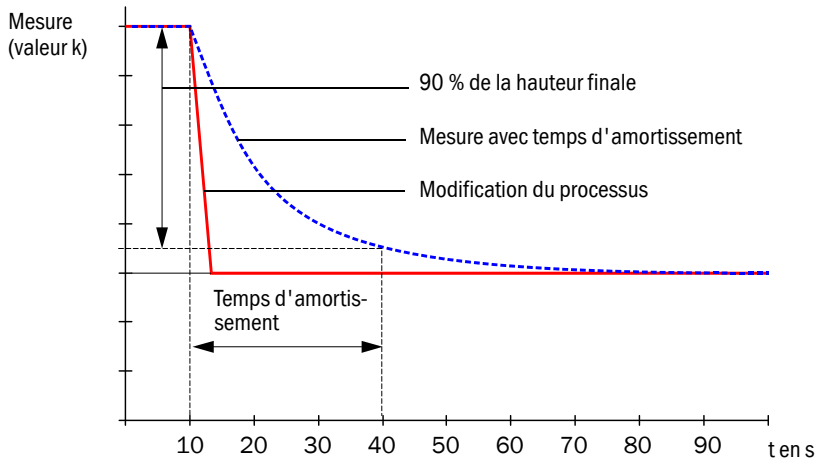
La grandeur primaire, l'intensité de la lumière diffusée, est à peu près proportionnelle à la concentration en particules. L'intensité de la lumière diffusée est convertie, dans l'appareil, en valeur k utilisée pour la mesure de visibilité, et est sortie comme mesure. Pour obtenir cela, un étalonnage en usine du SMOTEC450 avec un transmissiomètre normal est nécessaire.

Sujet à modification sans préavis

2.1.3 Temps d'amortissement

Le temps d'amortissement est le temps nécessaire pour atteindre 90 % de la valeur finale du signal après l'entrée d'un échelon du signal de mesure. Il est librement réglable entre 1 et 600 s. Des temps d'amortissement croissants permettent d'amortir plus fortement les oscillations rapides des mesures et les parasites et par suite de stabiliser davantage le signal de sortie.

Figure 3 Temps d'amortissement



2.1.4 Contrôle du fonctionnement

Pour faire un contrôle automatique du fonctionnement du système de mesure, un contrôle peut être déclenché à intervalles fixes à partir d'un instant à déterminer. Le paramétrage se fait via le programme d'utilisation SOPAS ET (→ p. 66, §4.2.4). Lors de ce contrôle, des dérives non permises par rapport au comportement normal sont signalées comme des défauts. En cas de dysfonctionnement de l'appareil, un contrôle fonctionnel peut être déclenché manuellement afin de localiser les possibles causes du défaut.

Le contrôle du fonctionnement dure env. 120 s et consiste en env. 30 s de mesure de l'encrassement des surfaces optiques et 90 s (valeur standard) de sortie des valeurs déterminées.

- Le durée est paramétrable (→ p. 66, §4.2.4).
- Pour pouvoir sortie les valeurs de contrôle sur la sortie analogique, celle-ci doit être activée (→ p. 67, §4.2.5).
- Pendant l'établissement des valeurs de contrôle, la sortie analogique fournit la dernière mesure effectuée.
- Lorsque les valeurs de contrôle ne doivent pas être envoyées sur la sortie analogique, cette dernière fournit la mesure en cours après le déroulement de l'acquisition des valeurs de contrôle.
- Lors d'un contrôle du fonctionnement, le relais 3 est enclenché (→p. 40, figure 26).
- Lorsque le système de mesure se trouve en mode "Maintenance" aucun contrôle n'est démarré automatiquement.
- Sur l'écran LCD de l'unité de commande (option) le mot "Function control" est affiché.
- En cas de modification du moment de départ ou de l'intervalle entre cycles, un cycle de contrôle est encore exécuté dans la plage de temps entre le paramétrage et le nouveau moment de départ.
- La modification de l'intervalle prend effet à partir du prochain instant de départ.

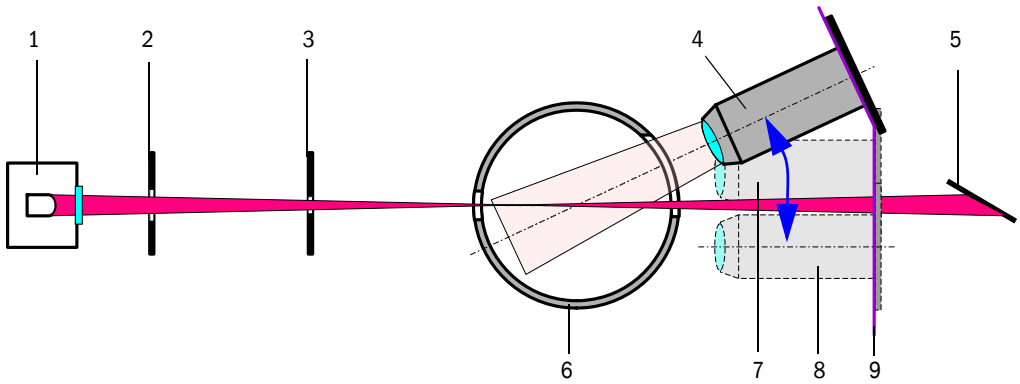
Sujet à modification sans préavis

Mesure de l'encrassement

Pour mesurer l'encrassement des surfaces optiques, le récepteur est placé sur le chemin du rayon laser. La lumière émise par la diode laser est ainsi mesurée directement. La valeur d'intensité déterminée pendant le pivotement du récepteur est affectée d'un coefficient de correction défini lors du réglage d'usine. Les encrassements qui peuvent se produire, sont ainsi complètement compensés.

En cas de valeurs d'encrassement inférieures à 50 %, lors du contrôle de fonctionnement, une valeur analogique proportionnelle à l'encrassement comprise entre le Live Zeo et 20 mA est envoyée en sortie ; pour un encrassement > 50% c'est toujours l'intensité paramétrée pour l'état "Défaut" qui est envoyée en sortie (→ p. 67, §4.2.5).

Figure 4 Mesure de l'encrassement



1 Module laser
2 Diaphragme 1
3 Diaphragme 2
4 Récepteur en position de mesure
5 Piège à lumière
6 Cellule de mesure
7 Position de référence au début du cycle
8 Position de référence à la fin du cycle
9 Guide

Sujet à modification sans préavis

2.2 Composants de l'appareil

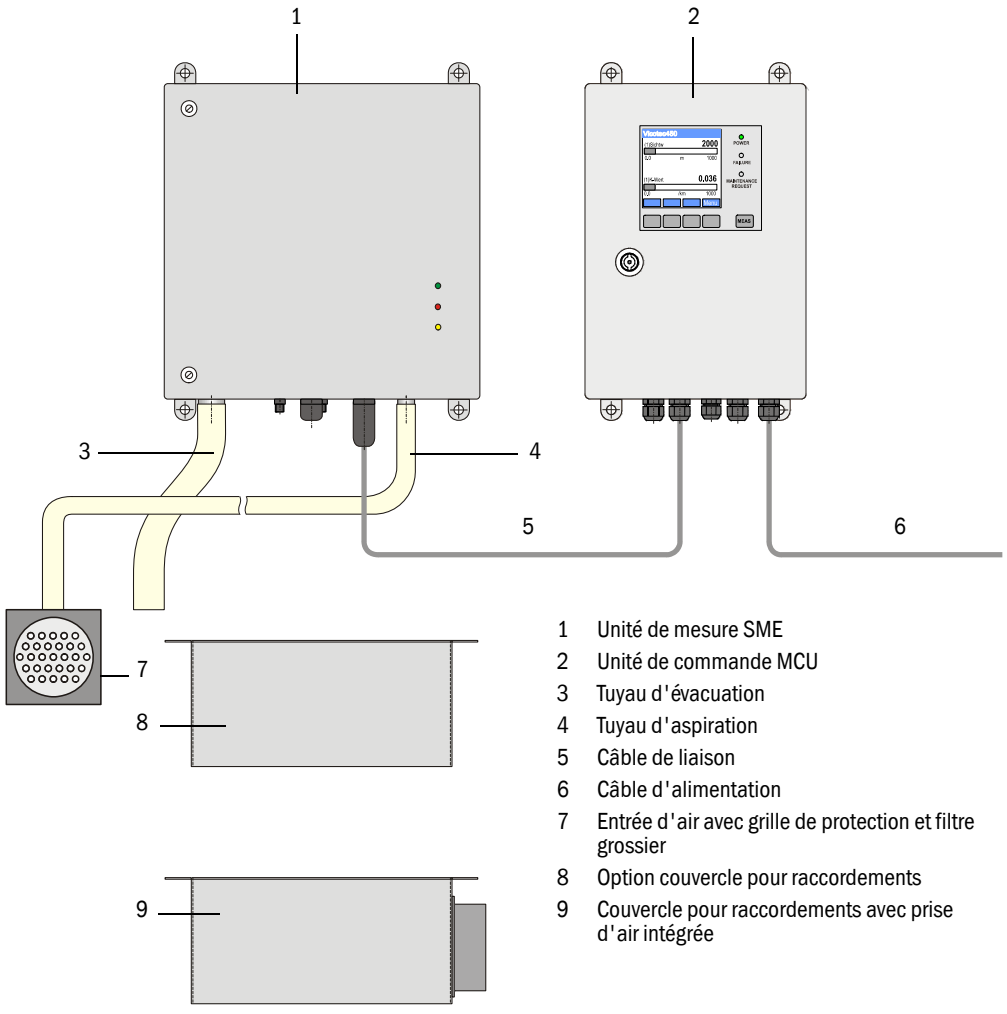
2.2.1 Vue d'ensemble du système

Le système de mesure est composé des éléments suivants :

- Unité de mesure SME :
  pour saisie et traitement du signal ainsi que commande des fonctions de l'appareil
- Unité de commande MCU100
  pour commande, évaluation et sortie des données de 8 capteurs maximum connectés par interface RS485
- Prise d'air avec grille de protection

  Alternative :
- Couvercle pour raccordements avec prise d'air intégrée
- Tuyau d'aspiration et tuyau d'évacuation (kits de longueurs 5 m, 10 m, 15 m, autres longueurs sur demande)
- Câble de connexion pour raccordement de l'unité de mesure à la MCU (longueurs 5 m, 10 m, 50 m, autres longueurs sur demande)
- Option couvercle pour raccordements
- Option platine de montage pour unité de mesure
- Option boîtier de connexions pour câblage bus

Figure 5 Composants du SMOTEC450



1 Unité de mesure SME
2 Unité de commande MCU
3 Tuyau d'évacuation
4 Tuyau d'aspiration
5 Câble de liaison
6 Câble d'alimentation
7 Entrée d'air avec grille de protection et filtre grossier
8 Option couvercle pour raccordements
9 Couvercle pour raccordements avec prise d'air intégrée

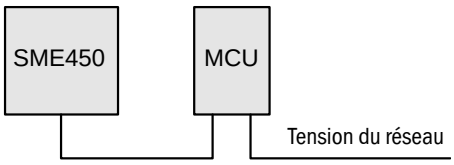
Sujet à modification sans préavis

2.2.2 Communication entre unité de mesure et unité de commande

Version standard

Dans cette version, une unité de mesure est reliée par câble de liaison à une unité de commande.

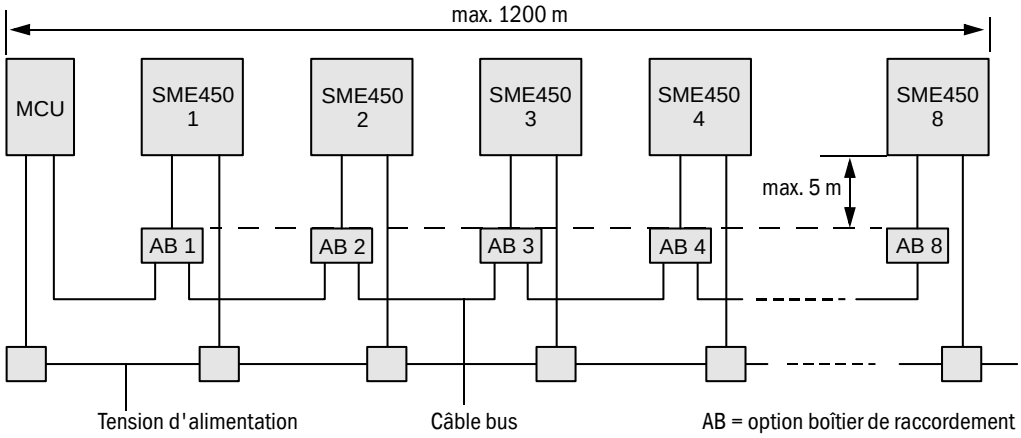
Figure 6 Liaison standard MCU - SME



Variante bus

Dans cette version, il est possible de raccorder jusqu'à 8 unités de mesure à une unité de commande par l'intermédiaire de l'interface RS485. Dans ce cas, les unités de mesure doivent être alimentées séparément. Pour cela, l'option bloc d'alimentation doit être installée dans l'unité de mesure.

Figure 7 Liaison bus MCU - SME



2.2.3 Unité de mesure SME

L'unité de mesure analyse la concentration en particules dans l'air aspiré au niveau des voies de circulation du tunnel ; elle servira de mesure pour la visibilité régnant dans le tunnel.

L'unité de mesure comprend les composants suivants (→ p. 18, figure 8) :

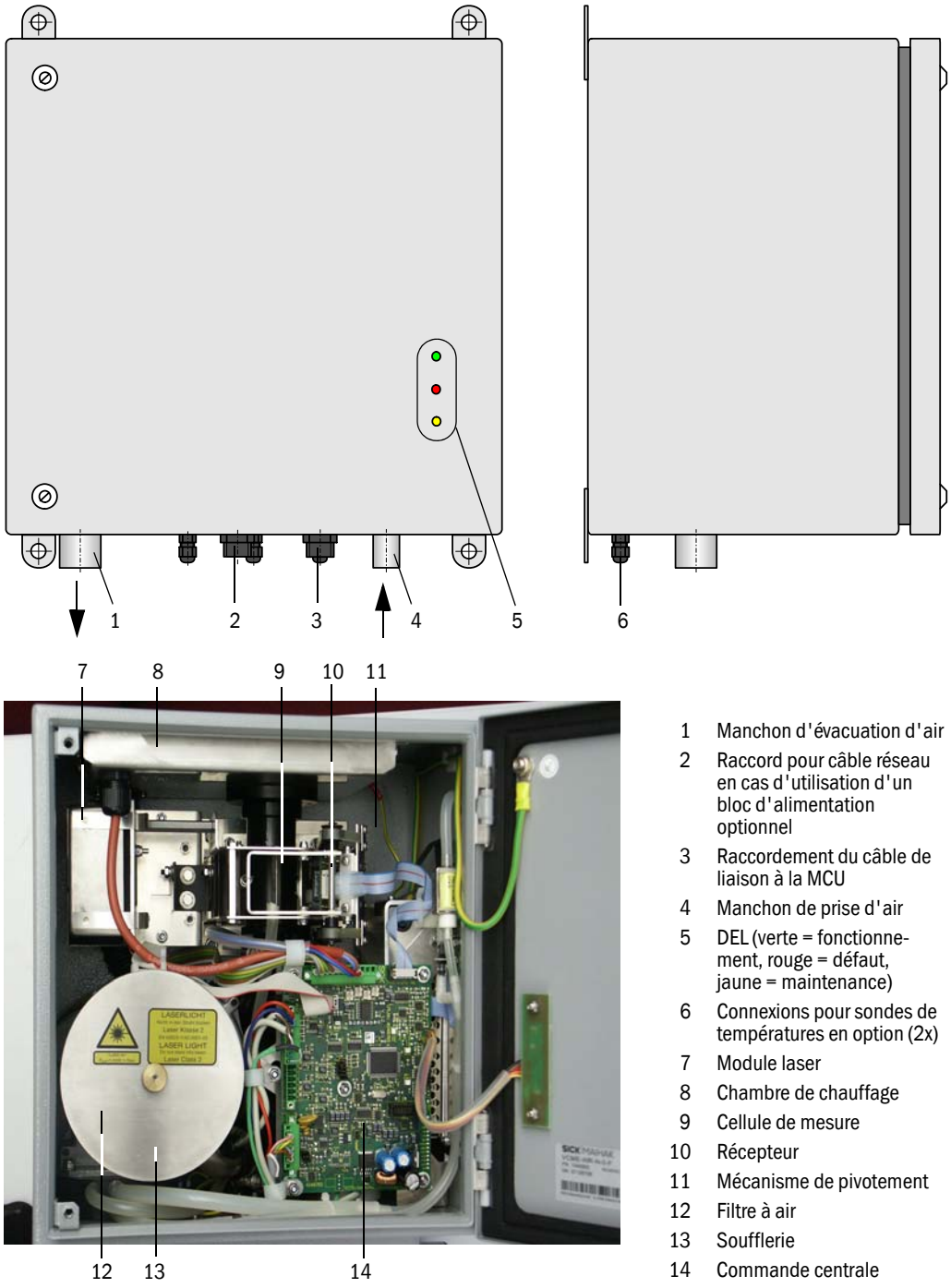
- Cellule de mesure
- Module laser
- Commande centrale
- Cellule chauffée pour l'évaporation du brouillard
- Soufflerie avec filtre à air
- Boîtier pour montage mural, matériau 1.4571, revêtu gris (RAL7042)

En cas de simple raccordement de l'unité de mesure à l'unité de commande (→ p. 17, figure 6), l'unité de mesure est alimentée via le câble de liaison par l'alimentation 24 V CC de l'unité de commande.

En cas de distances plus importantes (→ p. 31, §3.1.5) ou de raccordement par bus, il faut intégrer une alimentation supplémentaire (en option) dans l'unité de mesure.

Sujet à modification sans préavis

Figure 8 Unité de mesure SME



1 Manchon d'évacuation d'air
2 Raccord pour câble réseau en cas d'utilisation d'un bloc d'alimentation optionnel
3 Raccordement du câble de liaison à la MCU
4 Manchon de prise d'air
5 DEL (verte = fonctionnement, rouge = défaut, jaune = maintenance)
6 Connexions pour sondes de températures en option (2x)
7 Module laser
8 Chambre de chauffage
9 Cellule de mesure
10 Récepteur
11 Mécanisme de pivotement
12 Filtre à air
13 Soufflerie
14 Commande centrale

Sujet à modification sans préavis

Accessoires

1 Prise d'air avec grille de protection
Unité pour choisir librement le lieu d'aspiration dans l'espace de circulation du tunnel. Le raccordement à la tubulure d'entrée d'air de l'unité de commande s'effectue par l'intermédiaire du tuyau d'aspiration. Le modèle dépend de l'emplacement de montage (sur la paroi du tunnel ou dans le faux-plafond). Un filtre intégré évite que des grosses particules ou des insectes puissent pénétrer dans le tuyau d'aspiration.

2 Kit de tuyaux d'aspiration et d'évacuation, longueurs 5 m, 10 m, 15 m (autres longueurs sur demande)
Tuyau d'aspiration en silicone (flexible), diamètre interne 13 mm (diamètre externe 19 mm) ; tuyau d'évacuation en plastique, diamètre interne 25 mm.

3 Couvercle pour raccordements avec prise d'air intégrée
Ces composants permettent grâce à la combinaison d'une prise d'air avec grille d'air et très court tuyau d'aspiration intégré, et de l'option couvercle pour raccordements, un montage très facile sur la voie de circulation du tunnel avec une protection mécanique des raccordements du SME lors du nettoyage du tunnel à l'aide de brosses.

4 Câble de connexion pour raccordement de l'unité de mesure à la MCU (longueurs 5 m,10 m, 50 m)
Câble blindé à 4 fils avec prise pour raccordement au connecteur de l'unité de mesure et embouts sur conducteurs pour raccordement aux bornes de la MCU.

> Autres longueurs sur demande.

Options

1 Couvercle pour raccordements
Cette option est à prévoir pour les cas où l'unité de mesure doit être montée dans l'espace de circulation, mais où il n'est pas possible d'utiliser le couvercle avec prise d'air intégrée. Elle protège les raccordements du SME lors du nettoyage du tunnel à l'aide de brosses, de sorte que l'unité de mesure n'a pas à être démonté pour cette opération.

2 Mesure de température à l'aide d'un thermocouple Ni-Cr-Ni, câble 20 m (longueur standard) et commande électronique

> Gamme de mesure : - 50 ... +250 °C
> Précision (non calibré) : ± 2 K (résolution ± 0,25 K)

En cas de conduits d'aspiration plus longs (utilisation de la prise d'air avec grille de protection), cette option peut être utilisée pour mesurer la température sur le lieu d'aspiration en complément de la mesure de température intégrée dans le SME. L'installation d'autres unités de mesure de température permet, grâce à la surveillance de la température à plusieurs endroits de la voie de circulation, d'anticiper la détection d'un incendie.

3 Mesure du débit (interne dans le SME)
Module capteur de pression différentielle pour le contrôle et la commande du débit d'air à travers l'unité de mesure. Des réductions partielles de la section dues à des dépôts ou autres causes sont ainsi détectées de manière fiable et introduites dans l'optimisation de la régulation de débit, ce qui augmente la sécurité de fonctionnement du système.

4 Bloc d'alimentation 24 V CC, 75 W
Prévu pour une alimentation séparée de l'unité de mesure, au cas où la distance entre celle-ci et la MCU est trop grande (trop de chute de tension dans le câble) ou, lors du raccordement de plusieurs unités de mesure sur une seule MCU (variante sur bus).

Sujet à modification sans préavis

5 Platine de montage
Grâce à elle, l'unité de mesure peut être montée et démontée de manière très simple et très pratique, sans outillage, sur le lieu d'installation. De plus l'accès à l'unité de mesure peut être sécurisé à l'aide d'un verrou.

Les options 2, 3 et 4 ne peuvent être intégrées dans l'unité de mesure qu'en usine. Pour un équipement ultérieur, l'unité de mesure doit être renvoyée au constructeur.

Désignation

Les différentes possibilités de choix sont identifiées par la désignation suivante :

Clé de codage des unités de mesure — SME-XX-X-X-F-X

Alimentation en courant
- 24 : 24 V CC à partir de la MCU,
- WR : 90 ... 250 V CA avec alimentation intégrée 24 V CC 75 W

Option mesure de débit
- N : sans
- P : avec contrôleur de pression différentielle

Option mesure de température avec nombre de points de mesure
- 0 : sans
- N : avec sonde thermique Ni-Cr-Ni, câble 20 m et commande électronique, n = 1 ou 2

Suppression du brouillard
- F : avec
- N : sans

Autres

Exemple : SME-24-N-2-F-N

- 24 V CC à partir de la MCU,
- sans mesure de débit,
- avec 2x option mesure de température,
- avec suppression du brouillard
- sans particularités

Sujet à modification sans préavis

2.2.4 Unité de commande MCU

L'unité de commande a les fonctions suivantes :

- Gestion du trafic de données et traitement des données via l'interface RS485 reliée aux unités E/R
- Sortie de signaux via la sortie analogique (valeur mesurée) et les sorties relais (états de l'appareil)
- Entrée de signaux par les entrées analogiques et binaires
- Alimentation des unités E/R raccordées
- Communication avec systèmes superviseurs par l'intermédiaire de modules optionnels

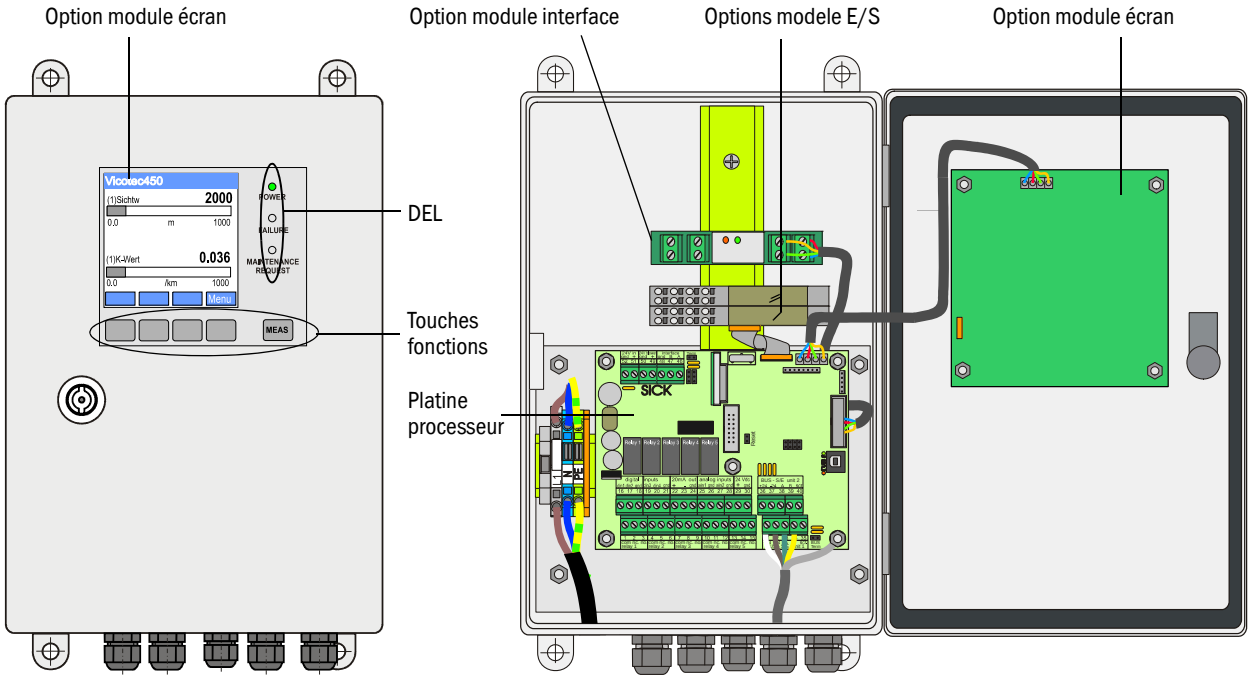
Les paramètres de l'appareil et de l'installation peuvent être réglés de manière simple et facile à l'aide d'un PC portable et d'un logiciel d'utilisation convivial via une interface USB. Les paramètres réglés sont enregistrés sûrement même en cas de panne de courant.

En version standard, l'unité de commande est placée dans un boîtier en tôle d'acier.

Interfaces standard

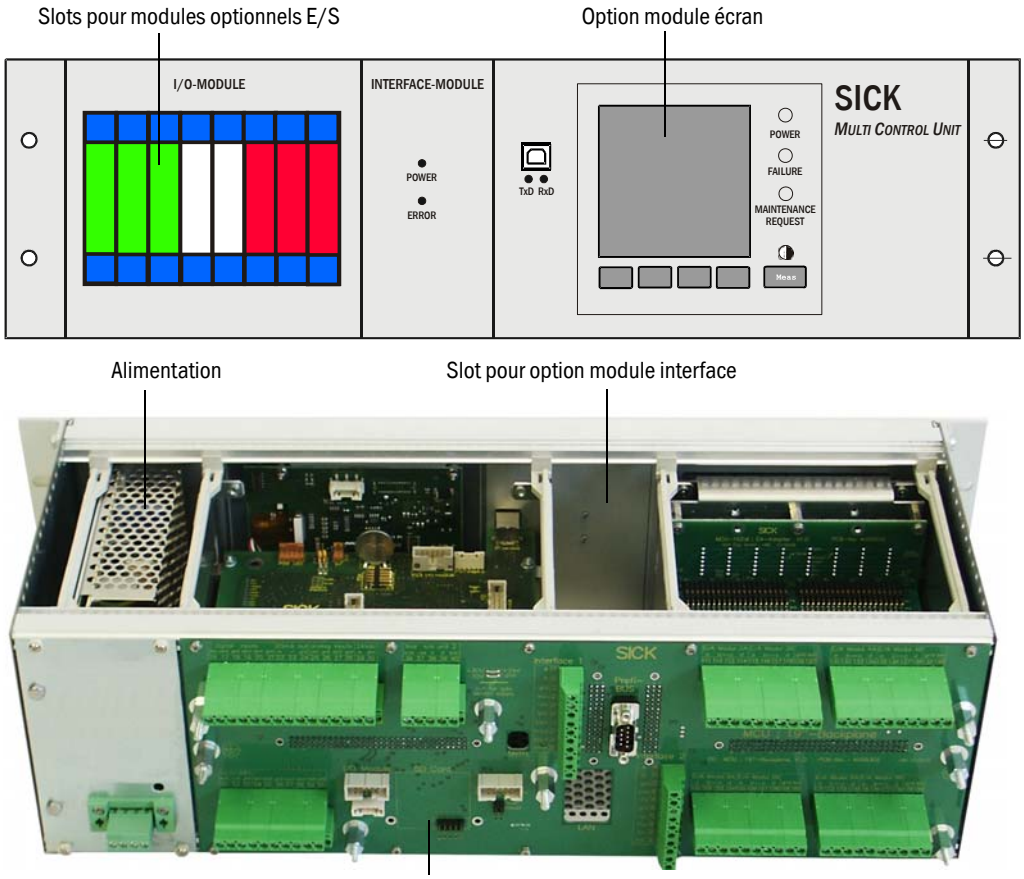
Sortie analogique	Entrées analogiques	Sorties de relais	Entrées binaires	Communication
1 sortie : 0/2/4 ... 22 mA (isolée galvaniquement, active) ; pour sortie au choix des grandeurs de mesure : ● Valeur k ● Température d'entrée Option : ● Débit ● Température extérieure 1x ● Température extérieure 2x Résolution 10 bits	2 entrées 0 ... 20 mA (standard ; sans séparation galvanique) Résolution 10 bits	5 relais inverseurs (48 V, 1 A) pour sortie des signaux d'états : ● Fonctionnement/ défaut ● Maintenance ● Contrôle du fonctionnement ● Requête de maintenance ● Seuil	4 entrées pour contacts secs (par ex. pour interrupteur de maintenance ou démarrage d'un contrôle de fonctionnement)	● USB 1.1 et RS232 (sur bornes) pour paramétrage, sortie mesures et mise à jour du logiciel ● RS485 pour raccordement de capteurs

Figure 9 Unité de commande MCU en boîtier mural avec options



Sujet à modification sans préavis

Figure 10 Unité de commande MCU en boîtier 19" avec options



Options

Les options décrites ci-après permettent d'élargir considérablement les fonctionnalités de la MCU :

1 Module écran

Module d'affichage des mesures et informations d'états ainsi que du paramétrage lors de la mise en service ; choix à l'aide de touches de fonctions.

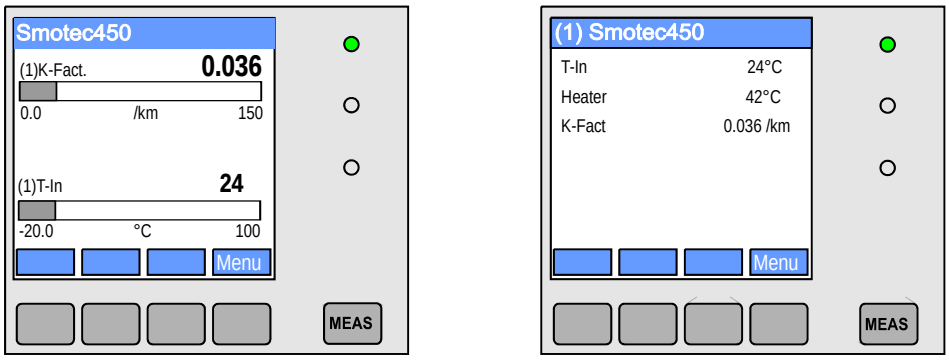
– Affichages

Type		Affichage de
DEL	Power (vert)	Alimentation en ordre
	Failure (rouge)	Défaut
	Maintenance request (jaune)	Requête de maintenance
Écran LCD	Affichage graphique (écran principal)	– valeur k – température d'entrée – débit – température extérieure 1x – température extérieure 2x
	Affichage texte	2 mesures (voir affichage graphique) et 8 diagnostics (→ p. 84, figure 79)

Sujet à modification sans préavis

Sur l'affichage graphique sont représentées 2 mesures principales (préréglées en usine) d'une unité de mesure raccordée ou des valeurs calculées par la MCU sous forme de bargraphe. En alternative, on peut afficher jusqu'à 8 mesures individuelles d'une unité de mesure (changement par la touche "Meas").

Figure 11 Ecran LCD avec affichage graphique (à gauche) et affichage de texte (à droite) (exemple)



– Touches de commande

Touche	Fonction
Meas	● Changement d'affichage de texte en graphique et réciproquement ● Affichage du réglage du contraste (après 2,5 s)
Flèches	Sélection de la page précédente/suivante de mesures
Diag	Affichage des messages d'alarme ou de défaut
Menu	Affichage du menu principal et entrée dans les sous-menus

2 Module E/S

A enficher sur les supports de modules (MCU en boîtier mural) ou dans un rack (MCU en boîtier 19"), communication via bus I²C, à choisir parmi les modules suivants :

– 2x sortie analogique 0/4 ... 22 mA pour la sortie d'autres grandeurs mesurées (charge 500 Ω)
– 2x entrée analogique 0/4 ... 22 mA pour lire la valeur de capteurs externes
– 4x entrée binaire pour raccorder des contacts secs
– 2x sortie relais (inverseur, charge max. 48 V CA/CC, 5 A)
– 4x sortie relais (contact NO, charge max. 48 V CA/CC, 0,5 A)

+i
- Un support module (à enficher sur un rail DIN) est nécessaire pour chaque module. Le support module doit être relié à la platine processeur à l'aide d'un câble spécial ; les autres supports y seront rattachés.
- Jusqu'à 8 modules E/S peuvent être connectés, dont 4 du même type au maximum.

3 Modules interfaces

Modules pour envoyer les mesures, états du système et informations de maintenance à un système superviseur, soit par Profibus DP V0 soit par Ethernet, à enficher sur rail DIN (MCU en boîtier mural) ou sur slot (MCU en tiroir 19"). Le module est relié avec son câble spécifique à la platine de raccordement.

+i Profibus DP-V0 pour transmission par RS485 conformément aux normes DIN 19245 Partie 3 et IEC 61158.

Sujet à modification sans préavis

Désignation

Comme pour les unités de mesure, les différentes possibilités de configuration sont définies par les codages suivants :

Codage unité de commande : MCU-N X X X N X X X X X X N N E

Alimentation en air de ventilation intégrée
- N : sans (no)

Alimentation en courant
- W : 90 ... 250 V CA
- 2 : en option 24 V CC

Variante boîtier
- G : boîtier mural gris
- S : boîtier mural acier inox 1.4571 (laqué gris)
- R : rack 19"

Module écran
- N : sans
- D : avec

Options particulières
- N : sans

Option entrée analogique (module enfichable ; 0/4...20 mA ; 2 entrées par module)
- 0 : sans
- N : avec, n = 1...4 1)

Option sortie analogique (module enfichable ; 0/4...20 mA ; 2 sorties par module)
- 0 : sans
- N : avec, n = 1...4 1)

Option entrée binaire (module enfichable ; 4 entrées par module)
- 0 : sans
- N : avec, n = 1...4 1)

Option sortie binaire Power (module enfichable ; 48 V CC, 5 A; 2 inverseurs par module)
- 0 : sans
- N : avec, n = 1...4 1)

Option sortie binaire Low Power (module enfichable ; 48 V CC, 0,5 A; 4 contacts NO par module)
- 0 : sans
- N : avec, n = 1...4 1)

Option module interface
- N : sans
- E : Ethernet
- P : Profibus

- Version spéciale
- N : pas de particularités

Certification EX
- N : sans certification EX

Logiciel
- E : Mesure à l'émission

1) : nombre maximum de modules du même type = 4

Sujet à modification sans préavis

2.2.5 Kit de fixation

Différents jeux de fixations sont disponibles pour monter les ensembles unité de mesure, unité de commande et l'option boîtier de raccordement sur la paroi ou le plafond du tunnel. Le choix de l'emplacement de fixation dépend des exigences spécifiques du site. Le tableau suivant indique les différents éléments et possibilités d'utilisation des différents jeux de fixations.

Kit de fixation		Utilisation		
Désignation (n° de commande)	Éléments	Exigences	Pour composant type	Unité(s) par composant
4D8-1.4571/PA (2031889)	4x chevilles Fischer S10 4x vis à bois à tête hexagonales 8*50 A4	rien de particulier	Unité de mesure et unité de commande dans boitîer mural	1
2D4-1.4571/PA (2031890)	2x chevilles Fischer S6 2x vis à bois à tête ronde 3,5*40 A4		Option boîtier de raccordement	1
2M8-1.4571 (2031891)	2x chevilles SLM 8N A4 2x vis à tête hexagonale M8*55 A4	acier inoxydable uniquement	Unité de mesure, unité de commande et option boîtier de raccordement dans un boîtier en inox	2
4M8-1.4529 (2031887)	4x boulons d'ancrage Fischer FAZ 8/10 C	air environnant agressif		1

Sujet à modification sans préavis

Sujet à modification sans préavis

SMOTEC450

3 Montage et installation

Projet
Montage
Installation

Sujet à modification sans préavis

3.1 Projet

3.1.1 Étapes de planification

Avant de commencer les travaux de montage et d'installation, il est nécessaire d'effectuer les études suivantes :

- Définition des emplacements de mesure.
- Choix des composants du système en fonction des conditions d'implantation et des exigences du client (→ p. 17, §2.2.3 et → p. 21, §2.2.4).
- Définition des emplacements de montage de la prise d'air avec grille de protection (si installée), de l'unité/des unités de mesure et de l'unité de commande.
- Planification de l'alimentation en courant et du câblage.

3.1.2 Définition des emplacements de mesure et de la disposition des unités de mesure dans le tunnel

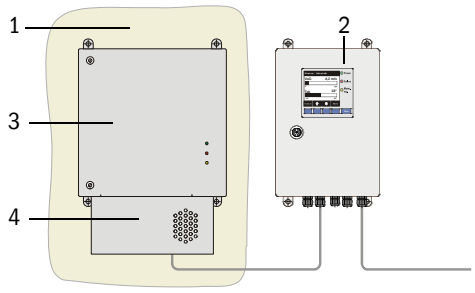
Emplacements de mesure

Lors de l'installation du SMOTEC450 comme appareil de mesure de visibilité, les distances entre les unités de mesure le long du tunnel sont soumises aux mêmes critères que les ventilations du tunnel. Puisque ceux ci dépendent de plusieurs facteurs tels que la géométrie du tunnel, sa position, le trafic routier et du type de véhicules, les détails doivent être déterminés par des spécialistes expérimentés.

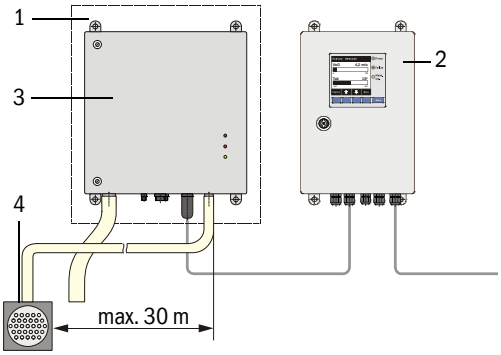
Comme règle de base, entre deux points de mesure voisins qui servent de détecteur optique de fumée, on ne devra pas avoir une distance supérieure de 100 à 150 m (voir RABT2003, projet de modification Astra 2005).

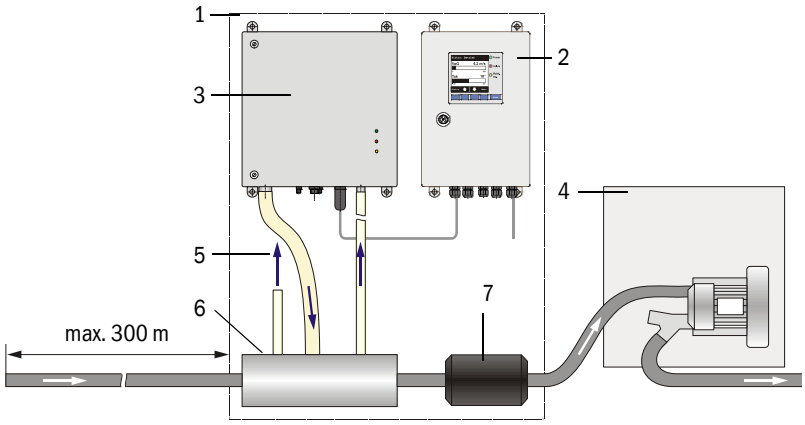
Disposition des unités de mesure

Les unités de mesure peuvent être installées de la manière suivante dans le tunnel :

Installation de l'unité de mesure	Aspiration de l'air à mesurer	Remarques
Directement dans l'espace de circulation, sur la paroi du tunnel  1 Paroi du tunnel 2 Unité de commande 3 Unité de mesure 4 Couvercle de protection avec prise d'air intégrée	Via une prise d'air avec grille de protection, ou couvercle pour raccordement avec prise d'air intégrée (doit être préféré en raison du faible coût de l'installation)	Cette disposition doit être choisie si le brouillard ne doit pas être intégré dans la détermination de la visibilité au point de mesure correspondant. Cela est souvent le cas pour des points de mesure se trouvant à moins de 150 m d'une embouchure du tunnel. Condition : place suffisante dans l'espace de circulation.

Sujet à modification sans préavis

<table>
<tr><th>Installation de l'unité de mesure</th><th>Aspiration de l'air à mesurer</th><th>Remarques</th></tr>
<tr><td>Dans une niche, une armoire électrique dans la zone de circulation du tunnel, dans le faux plafond ou dans la salle de commande, à un endroit facilement accessible qui soit atteignable sans fermer le tunnel.
 

1 Armoire de commande
2 Unité de commande
3 Unité de mesure
4 Prise d'air avec grille de protection</td><td>Via une prise d'air avec grille de protection et conduite d'aspiration de longueur maximale 30 m</td><td>Cette disposition doit être choisie lorsque :
● lorsqu'il n'y a pas de place suffisante dans la zone de circulation pour installer un appareil de mesure in-situ (transmissiomètre).
● des montages dans l'espace de circulation ne sont pas possibles ou souhaités pour d'autres raisons,
● les mesures doivent être effectuées à des endroits particulièrement inaccessibles où il n'est pas possible d'installer de transmissomètres.</td></tr>
<tr><td>Dans les locaux techniques
 

1 Armoire de commande
2 Unité de commande
3 Unité de mesure
4 Soufflerie
5 Conduite d'air à mesurer pour d'autres systèmes de traitement (par ex. SIDOR)
6 Distributeur
7 Filtre à air</td><td>Par conduites d'aspiration jusqu'à 300 m de longueur avec soufflerie séparée servant de système de dérivation (bypass).</td><td>Cette disposition ne doit être choisie que lorsque les types d'installation précédents ne sont pas possibles. Inconvénients :
● essentiellement un temps de réaction plus long (longue conduite d'aspiration) → en particulier en cas d'installation du SMOTEC450 comme détecteur de fumée
● Frais élevés de planification, d'installation et d'exploitation (le cas échéant supérieurs au coût des appareils).
● Les conduites d'aspiration en PVC ou PE ont un comportement problématique en cas d'incendie (PVC n'est pas exempt d'halogènes, PE n'est pas autoextinguible et peut propager un incendie) et peuvent se charger électrostatiquement → les mesures peuvent être faussées par la modification de l'air mesuré.
● Dans ce type de disposition, les tuyaux d'aspiration, de préférence en acier inox, augmentent significativement les coûts.
● Dépôt de particules de poussière possible dans les circuits d'aspiration → réduction de la section.</td></tr>
</table>

Sujet à modification sans préavis

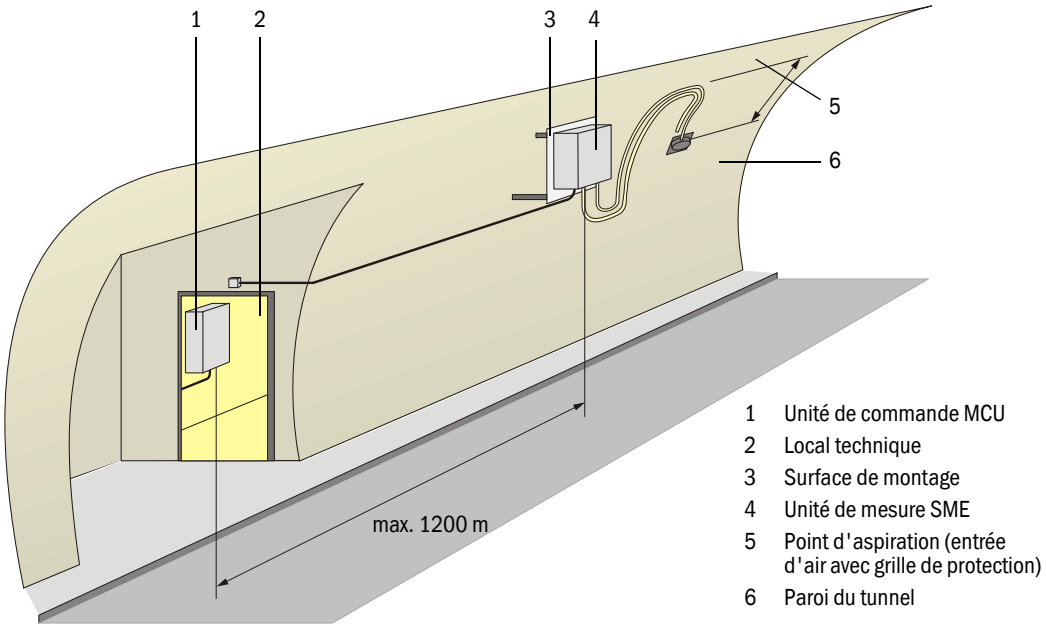
3.1.3 Emplacements de montage

Les unités de mesure et de commande doivent être montées à un endroit vertical, plan, bien accessible et bien protégé avec suffisamment de place libre pour ouvrir les portes et poser les conduites d'air et les câbles électriques (→ p. 34, §3.2.2 et → p. 35, §3.2.3). Si les unités sont montées sur une paroi du tunnel dans une zone de circulation, une distance latérale de sécurité suffisante par rapport à la circulation des véhicules doit être garantie.

Le point d'aspiration doit se trouver dans la zone de circulation si possible au milieu du plafond du tunnel.

L'unité de commande MCU doit être si possible installée dans un local technique. La distance maximale à l'unité de mesure est de 1200 m.

Figure 12 Emplacements de montage



3.1.4 Tuyau d'aspiration et tuyau d'évacuation

Exigences requises :

- Diamètre intérieur du tuyau d'aspiration 13 mm pour un matériau élastique, et 16 mm pour un matériau rigide (le cas échéant raccord via un tuyau flexible)

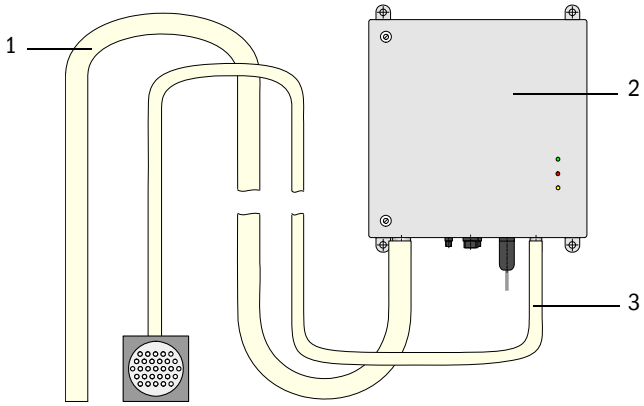
> Le diamètre extérieur du manchon de la prise d'air sur l'unité de mesure est de 16 mm.

- Diamètre intérieur du tuyau d'évacuation 25 mm
- Angle minimum de pliage du tuyau d'aspiration/évacuation : 200 mm
- Le tuyau d'évacuation ne doit pas être nettement plus long que le tuyau d'aspiration.
- La pression de l'air sur le lieu d'aspiration et sur le lieu où le SMOTEC450 évacue l'air dans l'environnement, doit être à peu près identique.
- L'air évacué ne doit pas être conduit dans les locaux techniques, qui se trouvent en surpression.
- Les tuyaux d'aspiration et d'évacuation doivent être positionnés avec une pente continue à partir de l'unité de mesure, afin que de l'eau ne puisse pas s'accumuler dans les tuyaux ou parvenir à l'unité de mesure. Si cela n'est pas réalisable, les tuyaux doivent descendre vers le bas au niveau de l'unité de mesure et au niveau du point d'aspiration/évacuation (→ figure 12 et → p. 31, figure 13). Les conduites doivent être aussi courtes que possible.

Sujet à modification sans préavis

- En cas de longs circuits d'aspiration et en particulier en cas de traversée des tuyaux à travers différentes zones de température, il peut être nécessaire d'installer un séparateur d'eau dans les circuits.

Figure 13 Raccordement du tuyau d'aspiration et du tuyau d'évacuation en cas de manque de pente



1 Tuyau d'évacuation
2 Unité de mesure
3 Tuyau d'aspiration

SICK peut fournir un kit de tuyaux d'aspiration et d'évacuation de longueurs 5 m, 10 m, et 15 m.

3.1.5 Câble de liaison

En cas d'alimentation de l'unité de mesure à partir de la MCU, le câble de liaison doit avoir une section suffisante en raison de la consommation de la soufflerie et de la chambre chauffante. Cette section dépend de la longueur du câble.

Section des fils en mm²	Résistivité en Ω/km	Longueur max. du câble en m
0,5	40	25
0,75	25	40
1,00	18	55
1,5	14	70
2,5	8	130

Tension minimale pour le SME : 20 V CC.

En cas de distance entre les unités de mesure et de commande supérieure à 130 m, nous recommandons, pour des raisons de coûts, d'installer une alimentation séparée en option.

Sujet à modification sans préavis

3.2 Montage

Tous les travaux de montage doivent être effectués sur site. Ceux ci consistent en l'installation des unités de mesure et de commande, et dans le montage d'une prise d'air avec une grille de protection et d'un tuyau d'aspiration (dans la mesure où le couvercle avec prise d'air intégrée n'est pas utilisé).

AVERTISSEMENT

- Pour tous les travaux de montage, respecter les dispositions de sécurité correspondantes ainsi que les prescriptions de sécurité du chapitre 1 !
- Si possible, n'effectuer les travaux de montage que lorsque le tunnel est fermé !
- Prendre des mesures de protection appropriées contre les dangers possibles !

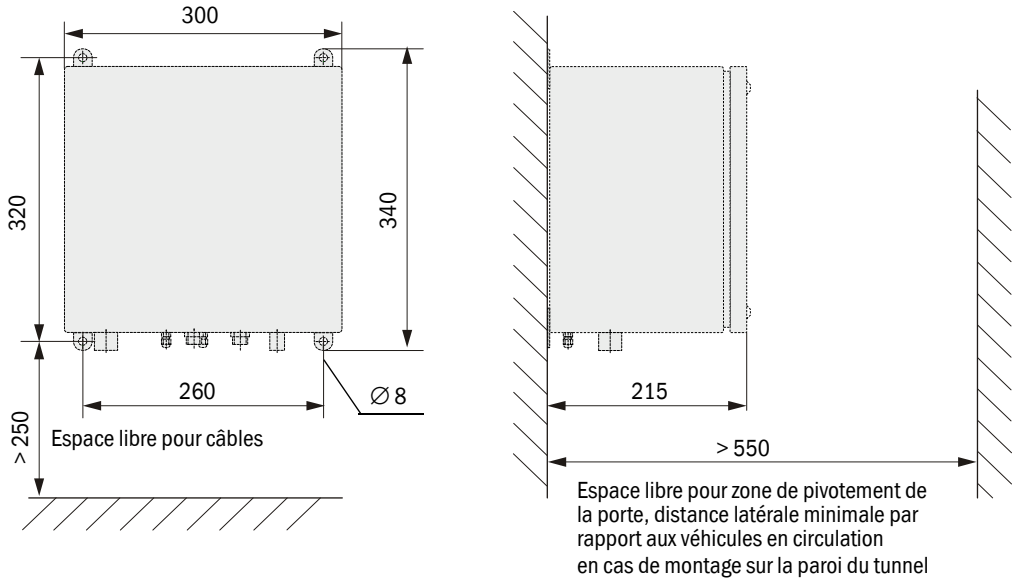
3.2.1 Montage de l'unité de mesure

L'unité de mesure doit être montée sur un emplacement plan, d'accès facile et bien protégé.

IMPORTANT

Les raccordements doivent toujours se trouver en bas.

Figure 14 Cotes de montage de l'unité de mesure

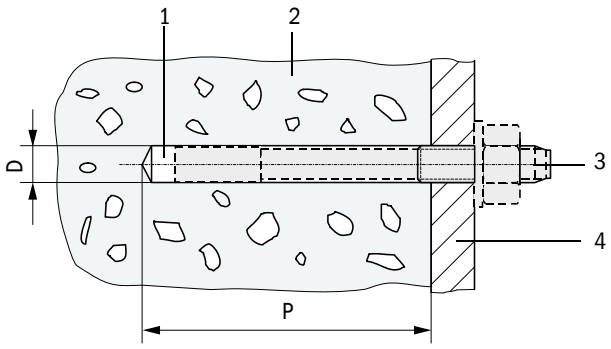

300
320
340
260
∅8
> 250
Espace libre pour câbles
215
> 550
Espace libre pour zone de pivotement de la porte, distance latérale minimale par rapport aux véhicules en circulation en cas de montage sur la paroi du tunnel

Travaux à exécuter

- ► Percer des trous selon p. 33, figure 15 (distances selon Figure 14).
- ► Mettre des chevilles (kit de fixation 4D8-1.4571/PA, 2M8-1.4571) ou des boulons d'ancrage (kit de fixation 4M8-1.4529).
- ► Fixer l'unité de mesure à l'aide des vis à tête hexagonales ou des écrous.

Sujet à modification sans préavis

Figure 15 Dimensions du trou de fixation



1 Trou de percage
2 Paroi du tunnel
3 Goujon d'ancrage avec écrou de fixation
4 Patte de fixation de l'unité de mesure

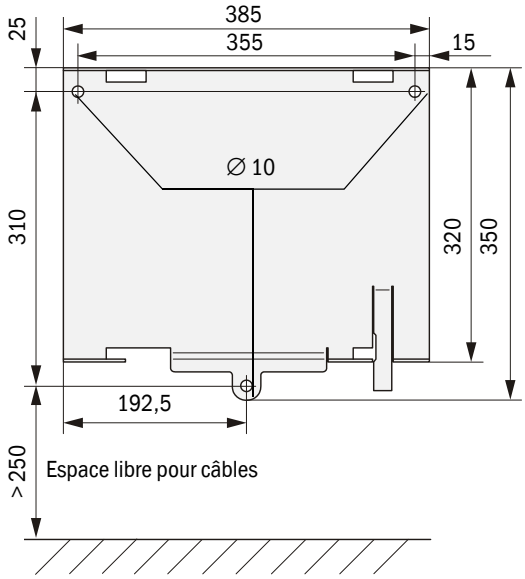
Kit de fixation	D [mm]	P [mm]	Remarque
2D4-1.4571/PA	6	≥ 40	La cheville doit être posée à fleur de la paroi du tunnel.
4D8-1.4571/PA	10	≥ 70	
2M8-1.4571	12	≥ 60	
4M8-1.4529	8	≥ 65	Les boulons d'ancrage ne doivent pas dépasser de plus de 12 mm de la paroi du tunnel.

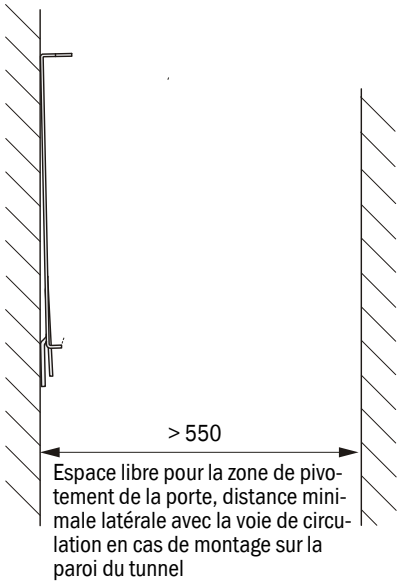
Montage de l'unité de mesure au moyen de la platine de montage

► Monter la platine de montage selon la Figure 16.

Il est conseillé de prévoir des boulons M10 aux points de fixation sur lesquels la platine de montage pourra être posée et fixée à l'aide d'écrous autobloquants.

Figure 16 Montage de l'option platine de montage

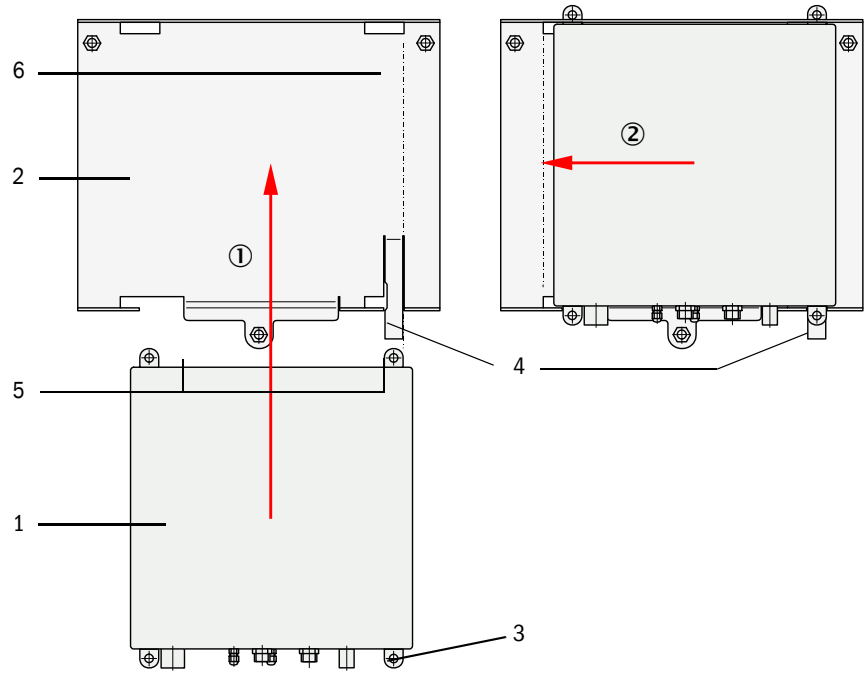



> 550
Espace libre pour la zone de pivotement de la porte, distance minimale latérale avec la voie de circulation en cas de montage sur la paroi du tunnel

Sujet à modification sans préavis

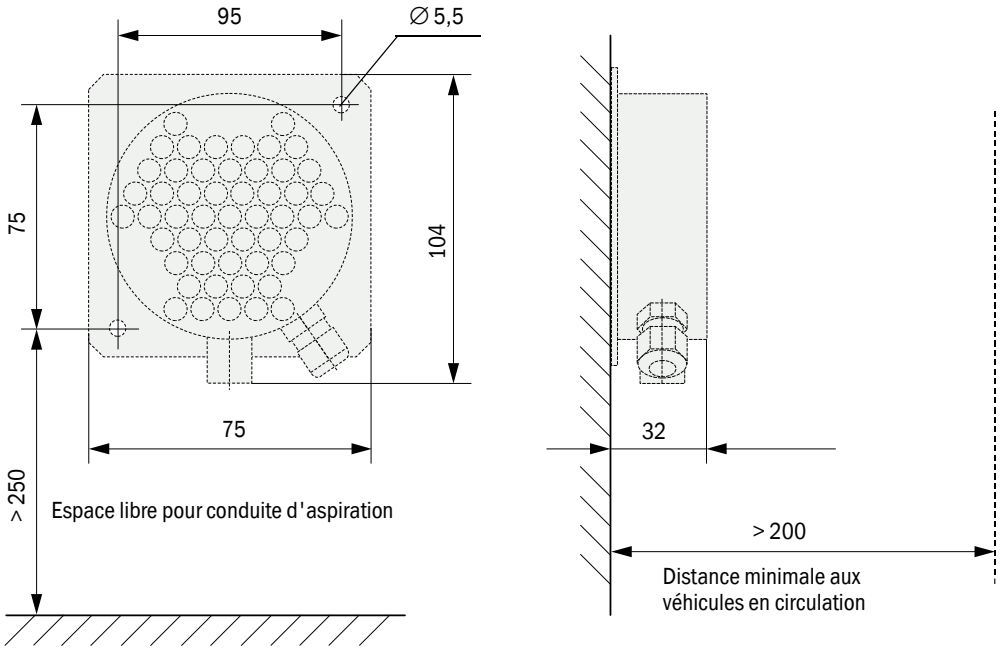
► Placer l'unité de mesure (1) sur la platine de montage (2) de sorte que la patte de fixation inférieure droite (3) soit placée sur l'étrier de sécurité (4) ; glisser les pattes de fixation supérieures (5) dans les évidements (6) correspondants et enfin la décaler vers la gauche jusqu'à ce que l'étrier de sécurité soit libéré et puisse bloquer l'unité de mesure.

Figure 17 Montage de l'unité de mesure sur la platine de montage



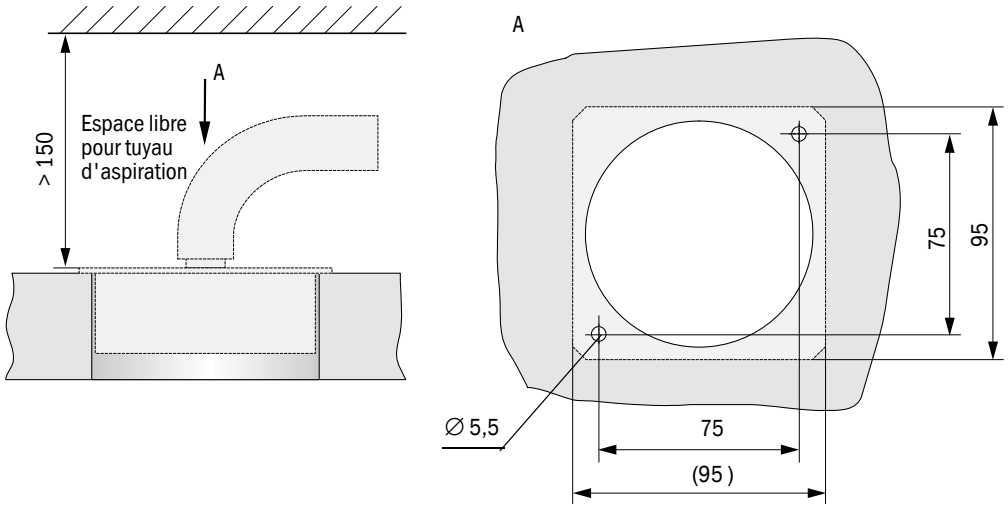
3.2.2 Montage de la prise d'air avec grille de protection

Figure 18 Cotes de montage de la prise d'air avec grille de protection, montage mural



Sujet à modification sans préavis

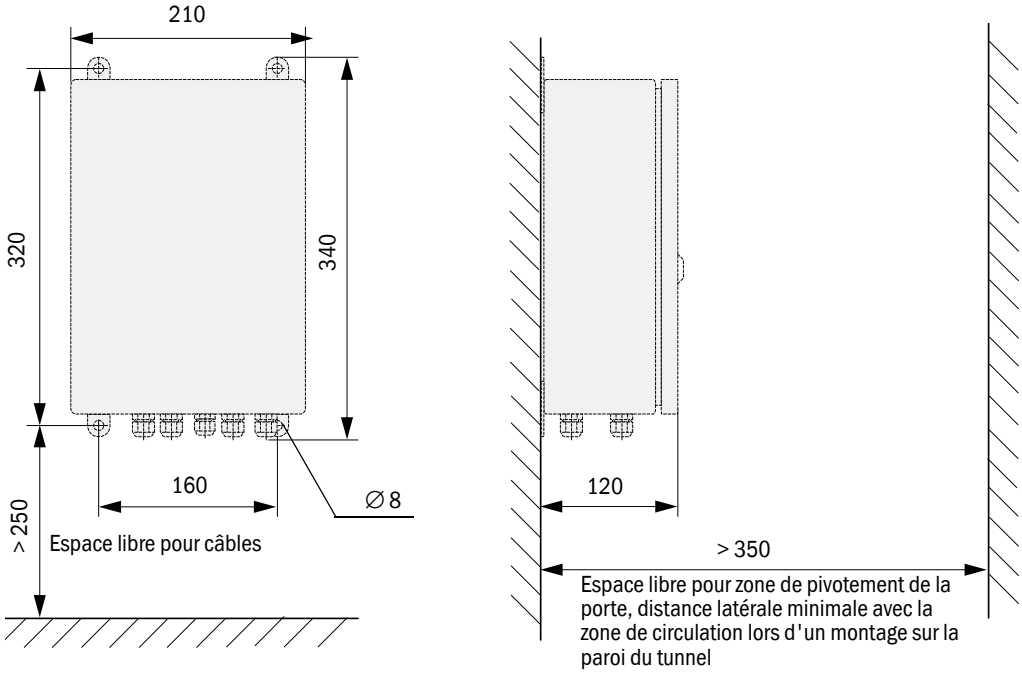
Figure 19 Cotes de montage de la prise d'air avec grille de protection, montage dans faux-plafonds



3.2.3 Monter l'unité de commande MCU dans un boîtier mural

L'unité de commande doit être montée sur un emplacement vertical, plan, d'accès facile et bien protégé, conformément à la Figure 20.

Figure 20 Cotes de montage de la MCU dans boîtier mural


210
320
340
160
∅ 8
> 250
Espace libre pour câbles
120
> 350
Espace libre pour zone de pivotement de la porte, distance latérale minimale avec la zone de circulation lors d'un montage sur la paroi du tunnel

Pour la fixation, on peut utiliser les jeux de fixation adaptés (→ p. 25, §2.2.5 ; installation → p. 33, figure 15).

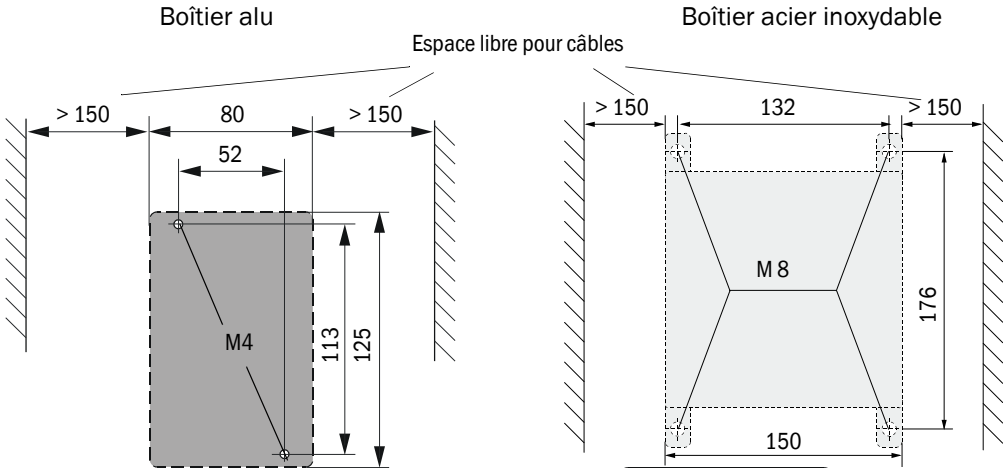
- En utilisant des câbles adaptés, l'unité de commande peut être installée jusqu'à 1200 m de l'unité de mesure.
- Pour avoir une communication sans problèmes avec le SMOTEC450, nous recommandons d'installer la MCU dans une salle de contrôle.

Sujet à modification sans préavis

3.2.4 Montage de l'option boîtier de connexion

Ce boîtier doit être monté sur une surface plane (paroi ou plafond du tunnel) conformément à la Figure 21 . Pour la fixation, on peut utiliser les jeux de fixation adaptés (→ p. 25, §2.2.5 ; installation →p. 33, figure 15).

Figure 21 Cotes de montage du boîtier de connexion

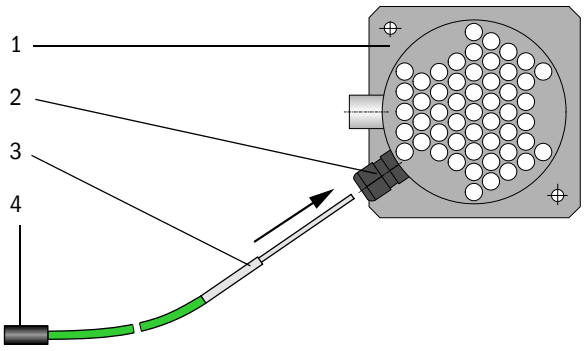


3.2.5 Installer la sonde de température de l'option mesure de température

La sonde de l'option "mesure de température" avec 1 thermoélément doit être installée de la manière suivante :

- Dans le cas de l'option "prise d'air avec grille de protection", la sonde doit être introduite dans le presse-étoupe PG et serrée.

Figure 22 Installer la sonde de température dans la prise d'air avec grille de protection



1 Prise d'air avec grille de protection
2 Presse étoupe PG
3 Sonde de température
4 Connecteur multipôles

- Dans le cas de l'option "couvercle des connexions avec prise d'air intégrée", la sonde doit être introduite et fixée dans une des traversées du fond de l'unité de mesure. Lorsque les options sonde de température et couvercle sont clairement listées comme composants d'une unité de mesure, la sonde est montée en usine dans l'unité de mesure.
- Dans le cas où d'autres prises d'air sont utilisées, il faut fixer la sonde à proximité immédiate de l'ouverture d'aspiration.

Les sondes de l'option "mesure de température avec 2 thermoéléments" doivent être installées dans la zone de circulation de sorte qu'une surveillance optimale de la température soit possible pour la détection anticipée d'un incendie.

Sujet à modification sans préavis

3.3 Installation

AVERTISSEMENT

- ► Pour tous les travaux de montage, respecter les dispositions de sécurité correspondantes ainsi que les prescriptions de sécurité du chapitre 1 !
- ► Prendre des mesures de protection appropriées contre d'éventuels dangers liés au lieu ou à l'installation !

3.3.1 Généralités, conditions

Avant de commencer les travaux d'installation, les étapes de montage décrites au §3.2 doivent avoir été exécutées.

Tous les travaux d'installation doivent être effectués sur site. Notamment :

- ► Pose complète des câbles d'alimentation électrique et des câbles de transmission de signaux
- ► Raccordement des câbles d'alimentation électrique et des câbles de transmission de signaux à tous les composants du système
- ► Installation des interrupteurs et disjoncteurs.

- Prévoir des sections de câbles suffisantes (→ p. 104, §7.1).
- Les extrémités du câble de connexion et du câble de réseau de l'unité de mesure en cas d'utilisation du bloc d'alimentation optionnel doivent avoir une longueur libre suffisante.
- Les connecteurs de câbles non connectés doivent être protégés contre l'humidité et la saleté (visser le couvercle).

Exigences sur les types de câbles pour relier sur place l'unité de mesure avec l'unité de commande

Une ligne de transmission de données torsadée par paire avec blindage commun est nécessaire pour connecter l'unité de mesure à l'unité de commande. Les lignes de télécommunication normales ne sont pas utilisables. Les types de câble suivants sont bien à très bien adaptés pour la transmission de données :

1 UNITRONIC LiYCY (TP) 4 x 2 x 0,75 mm²
ne convient pas pour une mise à la terre (pose protégée nécessaire en cas de besoin)

2 UNITRONIC Li2YCY (TP) 4 x 2 x 0,5 mm²
utilisable en alternative au 1er ; ne convient pas pour une mise à la terre (pose protégée nécessaire en cas de besoin)

3 UNITRONIC Li2YCYv (TP) 4 x 2 x 0,5 mm²
convient pour la pose de la mise à la terre

4 Câble spécial type ASS 4 x 2 x 0,5 mm²
Silicone, sans halogène, résistant aux hautes et basses températures, gaine de couleur rouge (équivalent à RAL 3000) ;

5 Accessoires :
Tresse PA-S 4, couleur noire ; comme protection mécanique ou pour cacher la couleur de la gaine .....si nécessaire.

- Fabricant du câble type UNITRONIC : LAPP-Kabel
- Fabricant du câble spécial : Metrofunk KABEL-UNION GmbH

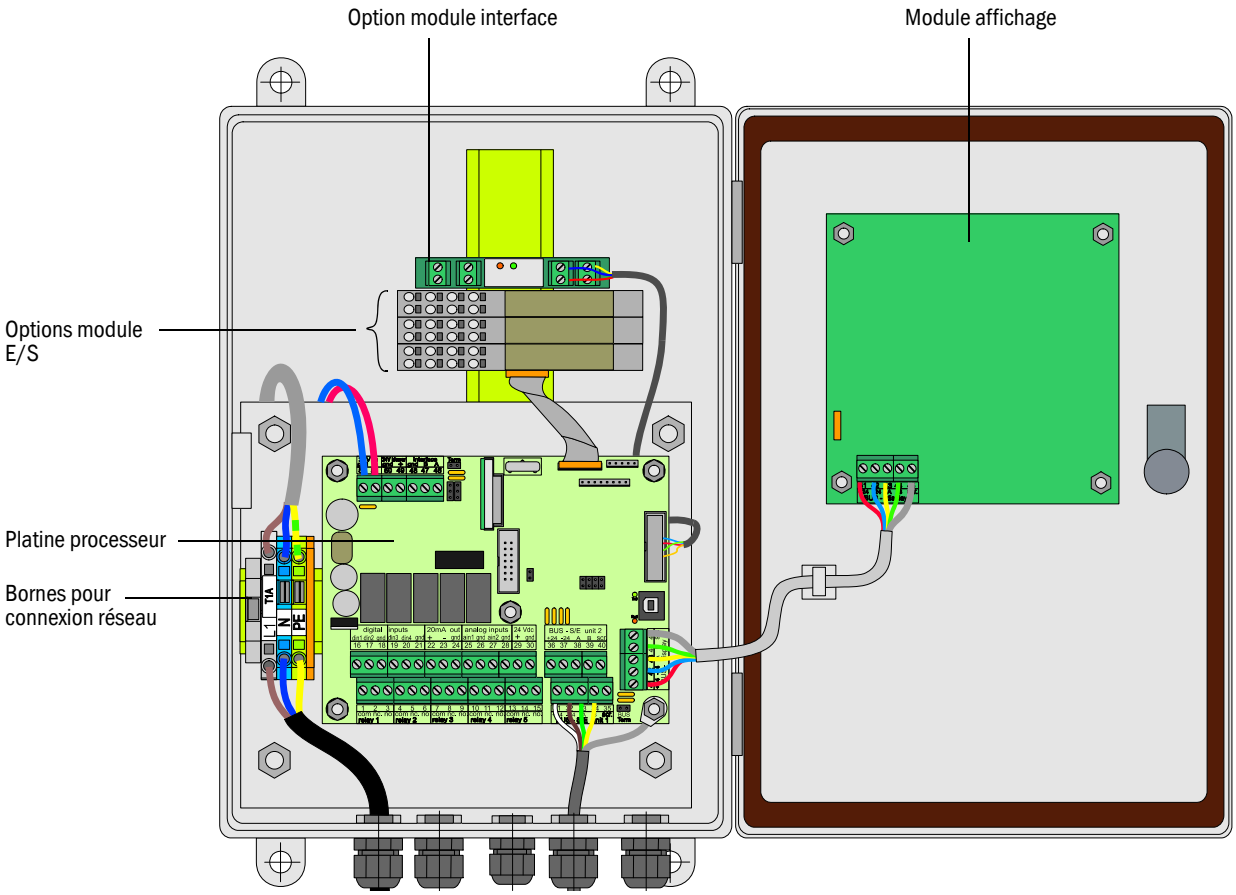
IMPORTANT

- Nous ne garantissons pas le bon fonctionnement des appareils en cas d'utilisation de câbles non conformes aux spécifications.
- En principe, il faut utiliser des câbles du même type et généralement les blinder.

Sujet à modification sans préavis

3.3.2 Raccorder l'unité de commande dans le boîtier mural

Figure 23 MCU dans boîtier mural



Travaux à exécuter

► Connecter le câble de liaison conformément à la →p. 40, figure 26 (connexion standard) ou à la →p. 41, figure 27 (variante bus).

Au cas où l'on utilise un câble fait sur place, celui-ci doit être raccordé à un connecteur 7 pôles adapté (→p. 39, figure 25) ; N° de commande chez SICK : 7045569).

IMPORTANT

► N'utiliser que des câbles à paires torsadées blindées (par ex. UNITRONIC LiYCY (TP) 2 x 2 x 0,5 mm² de LAPPKabel ; pas adapté pour mise à la terre).

► Câbler le câble pour signaux d'états (fonctionnement/défaut, maintenance, contrôle fonctionnement, requête de maintenance, seuil de détection), sortie analogique, entrées analogiques et binaires, en fonction des besoins (→p. 40, figure 26, →p. 41, figure 27, Figure 28, Figure 29 et Figure 30 ; n'utiliser que des câbles à paires torsadées blindées).

► Raccorder le câble d'alimentation aux bornes L1, N, PE de la MCU (→ figure 23).

► Obturer les passages de câbles non utilisés avec des bouchons.

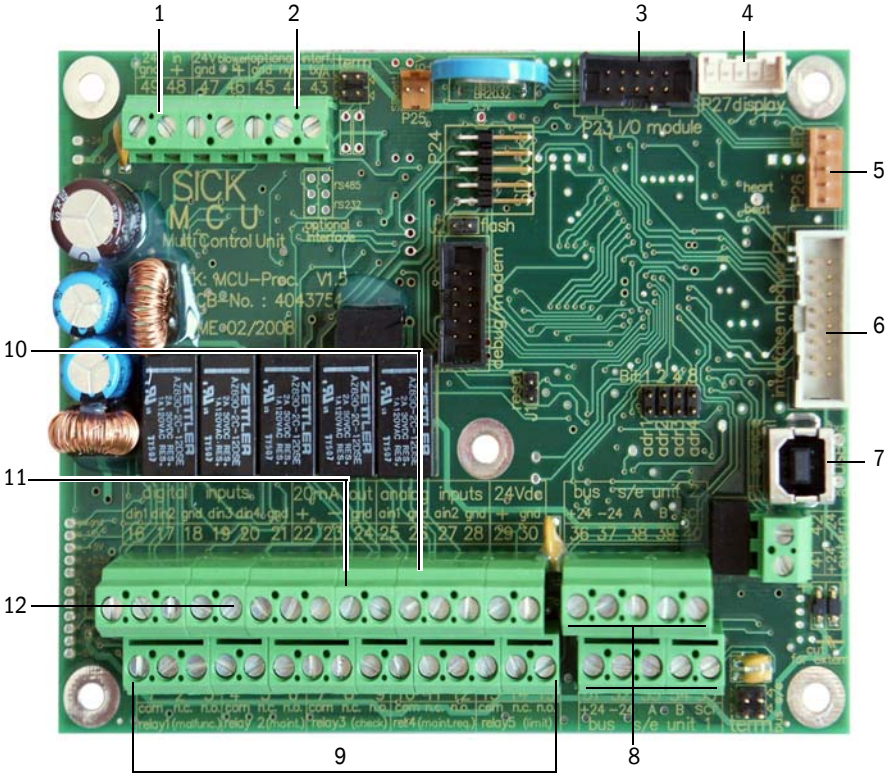
Sujet à modification sans préavis

AVERTISSEMENT

- Vérifier absolument le câblage avant d'enclencher la tension d'alimentation.
- Ne faire des modifications de câblage qu'en l'absence de tension.

Connexions de la platine processeur de la MCU

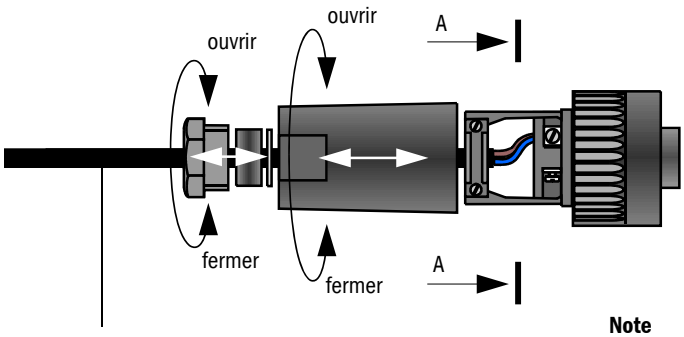
Figure 24 Connexions de la platine processeur de la MCU

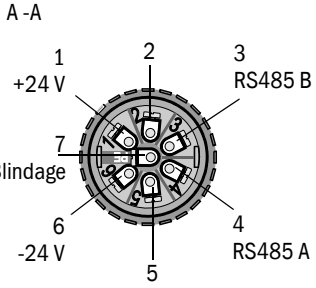


1 Tension d'alimentation 24 V CC
2 RS232
3 Raccordement de l'option module E/S
4 Raccordement du module écran
5 Raccordement des DEL's
6 Raccordement de l'option module interface
7 Connecteur USB
8 Raccordements pour les unités E/R
9 Raccordements des relais 1 à 5
10 Connexions pour entrées analogiques 1 et 2
11 Connexion pour sortie analogique
12 Connexions pour entrées numériques 1 à 4

Raccordement du câble de connexion client à la MCU

Figure 25 Connexion du connecteur multibroches au câble client



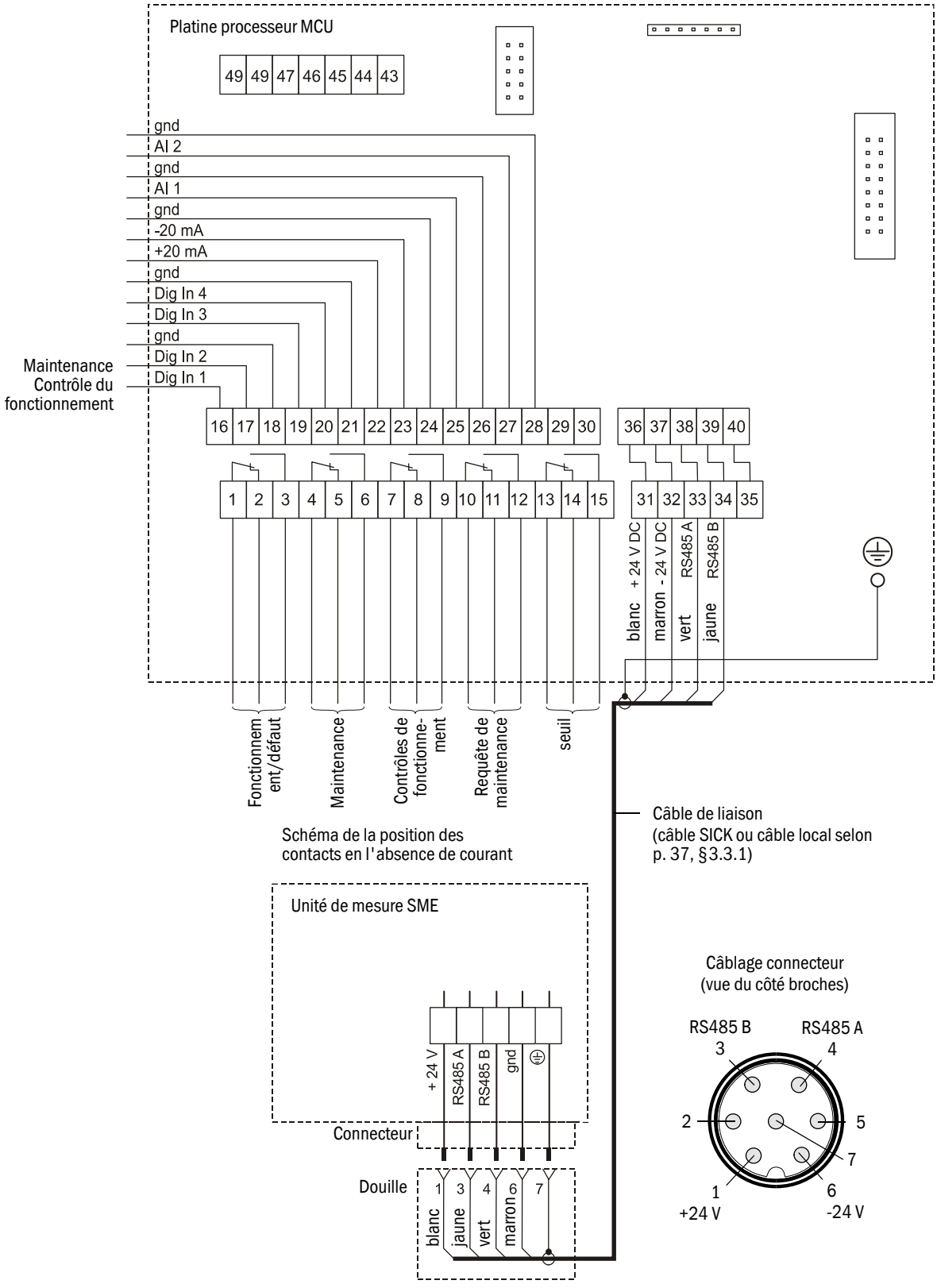


Note
Pour ouvrir, enficher le connecteur multibroches dans le connecteur de l'unité de mesure.

Sujet à modification sans préavis

Liaison standard MCU - SME

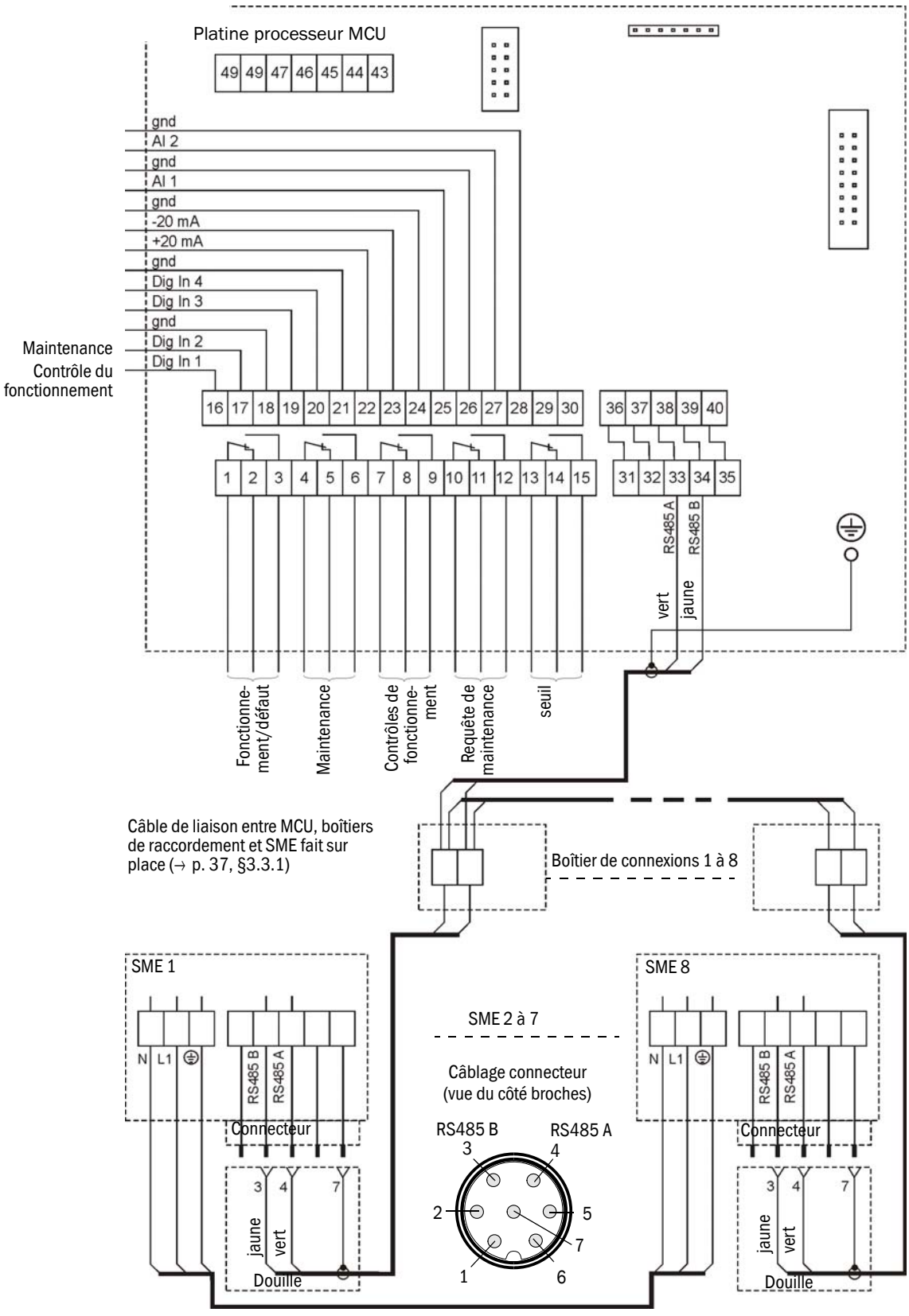
Figure 26 Liaison standard MCU - SME



Sujet à modification sans préavis

Variante bus

Figure 27 Variante bus



Sujet à modification sans préavis

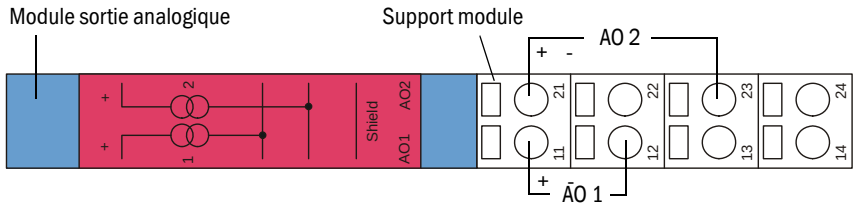
Monter et raccorder les options modules interface et E/S

Les modules interfaces et les supports des modules E/S doivent être montés sur des rails DIN dans la MCU (→ p. 38, figure 23) et raccordés avec des câbles munis de connecteurs aux connecteurs correspondants sur la platine processeur (→ p. 39, figure 24). Ensuite les modules E/S doivent être enfichés sur les supports modules.

Les modules E/S doivent être raccordés à l'aide des bornes du support module (→ figure 28, Figure 29), le module Profibus à l'aide des bornes du module et le module Ethernet à l'aide d'un câble réseau local.

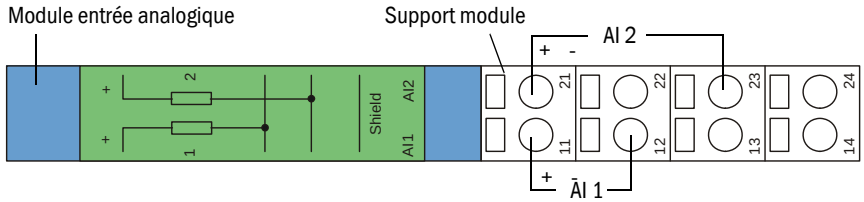
- Câblage du module sortie analogique (AO)

Figure 28 Câblage du module sortie analogique



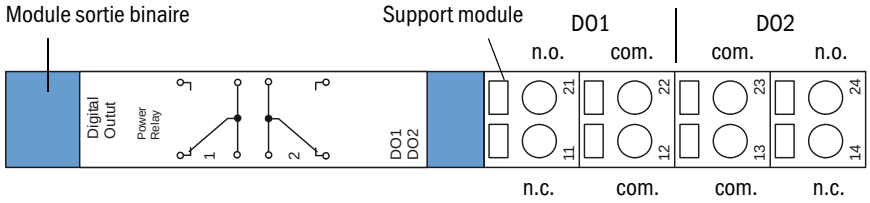
- Câblage module AI (entrée analogique)

Figure 29 Câblage module entrée analogique



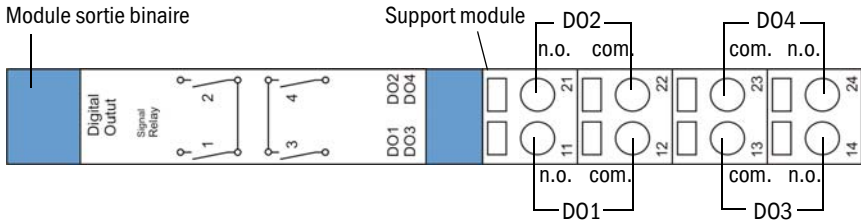
- Câblage module DO Power Relay (2 inverseurs)

Figure 30 Câblage module sortie binaire Power Relay



- Câblage module DO Signal Relay (4 inverseurs)

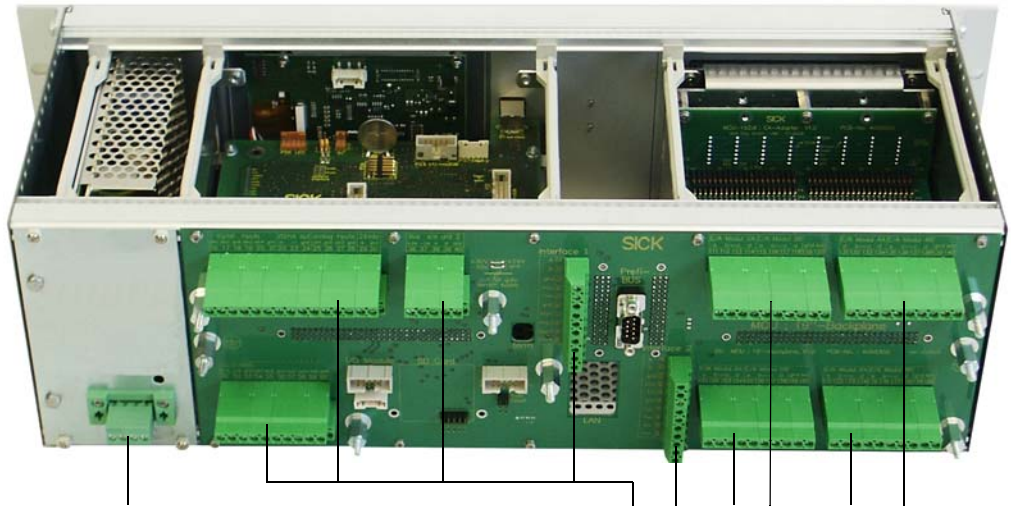
Figure 31 Câblage module sortie binaire Signal Relay (4 inverseurs)



Sujet à modification sans préavis

3.3.3 Raccorder l'unité de commande en rack 19”

Figure 32 Connexions de la MCU dans la variante rack 19”



Fonction	Connexion	N° borne
Relais sortie 1 (fonctionnement/défaut)	com	1
	n.c.[1],	2
	n.o.[2],	3
Relais sortie 2 (maintenance)	com	4
	n.c.[1],	5
	n.o.[2],	6
Relais sortie 3 (contrôle du fonctionnement)	com	7
	n.c.[1],	8
	n.o.[2],	9
Relais sortie 4 (requête de maintenance)	com	10
	n.c.[1],	11
	n.o.[2],	12
Relais sortie 5 (seuil)	com	13
	n.c.[1],	14
	n.o.[2],	15
Entrée numérique	d in 1	16
	d in 2	17
	gnd	18
	d in 3	19
	d in 4	20
	gnd	21
Sortie analogique	+	22
	-	23
	gnd	24
Entrée analogique	a in 1	25
	gnd	26
	a in 2	27
	gnd	28

Sujet à modification sans préavis

Fonction	Connexion	N° borne
Connexions pour unité de mesure	+24	31 (36)
	-24	32 (37)
	RS485 A	33 (38)
	RS485 B	34 (39)
	tresse	35 (40)
Entrée tension d'alimentation 24V CC	24 V	41
	gnd	42
Sortie tension d'alimentation 24V CC	24 V	43
	gnd	44
Entrée 30 V isolée galvaniquement	+	45
	-	46
RS232/485	tx/A	51
	rx/B	52
	gnd	53
Interface 1	A	71
	B	72
	gnd	73
	+Us	74
	-Us	75
	gnd	76
	imp+	77
	imp-	78
	res 1	79
	res 2	80

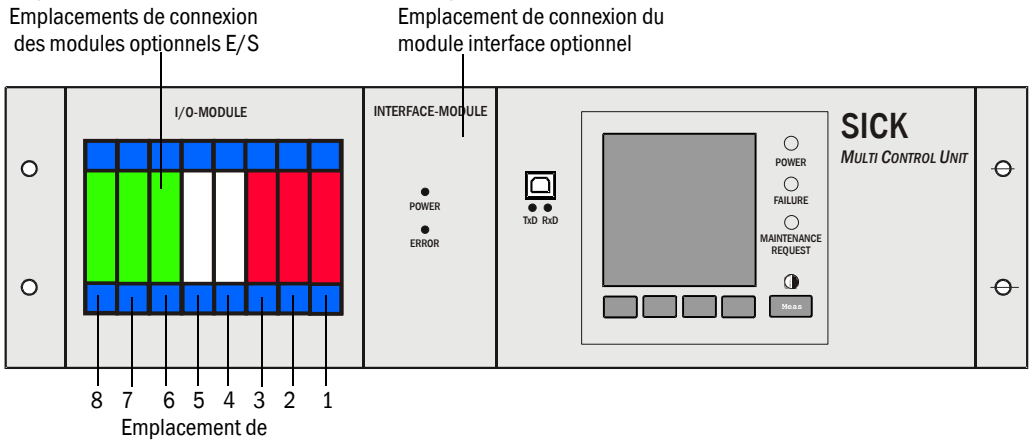
1) : fermé en l'absence de courant (normally closed)

2) : ouvert en l'absence de courant (normally open)

Installer et raccorder les modules E/S optionnels

Les modules optionnels analogiques et binaires doivent être enfichés, sans espace vide, sur les zones de connectique du support modules à partir de la position 1 dans l'ordre suivant : AO → AI → DO → DI. Si certains types de modules ne sont pas présents, l'ordre précédent est conservé.

Figure 33 Emplacements de connexion des modules optionnels



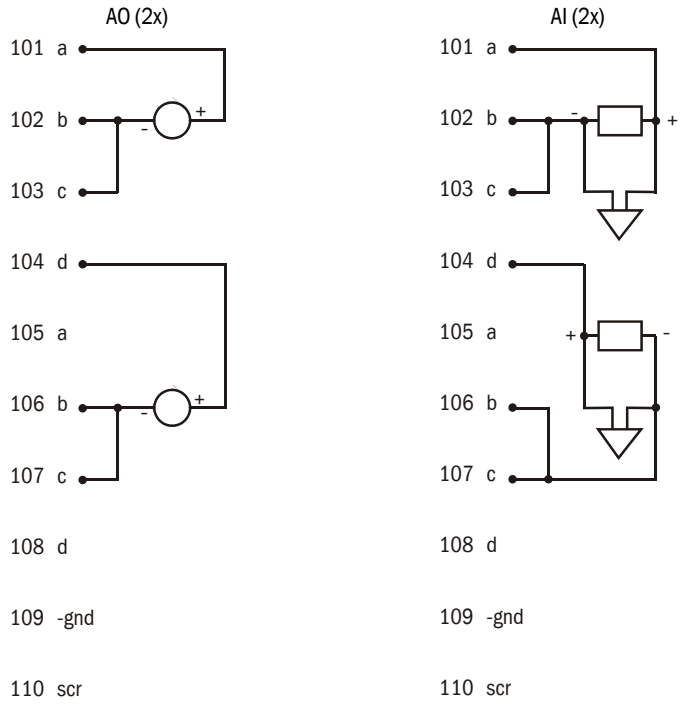
Le raccordement se fait sur les bornes 101 - 180 sur la platine de câblage arrière.

Sujet à modification sans préavis

Dans ce qui suit, à titre d'exemple, le raccordement d'un module E/S est représenté à l'emplacement 1. Le raccordement des modules E/S aux emplacements 2 - 8 se fait de la même manière.

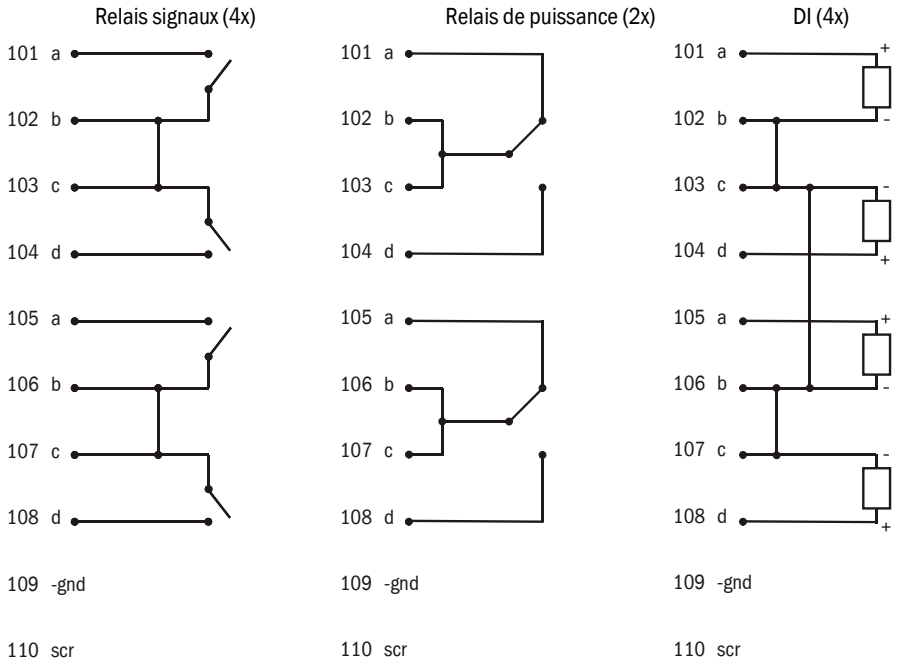
- Raccordement module analogique

Figure 34 Module analogique à l'emplacement 1 (bornes 101 - 110)



- Raccordement module binaire

Figure 35 Raccordement module binaire à l'emplacement 1

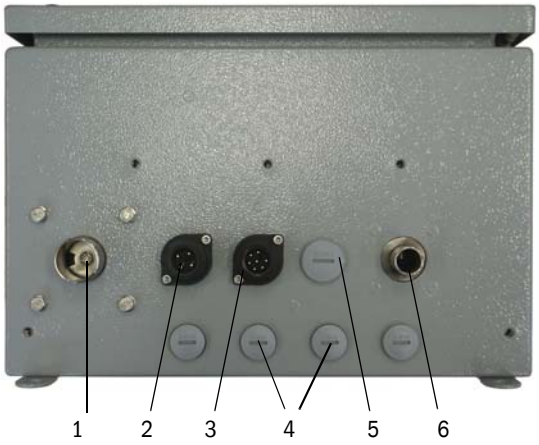


Sujet à modification sans préavis

3.3.4 **Raccorder les unités de mesures**

- ► Raccorder le câble de liaison à la MCU.
- ► Raccorder les tuyaux d'aspiration et d'évacuation

Figure 36 Connexions à la partie inférieure de l'unité de mesure



1 Manchon d'évacuation d'air
2 Prise pour alimentation séparée de l'unité de mesure
3 Connecteur du câble de raccordement à la MCU
4 Bouchons*
5 Bouchon pour câble supplémentaire
6 Manchon de prise d'air

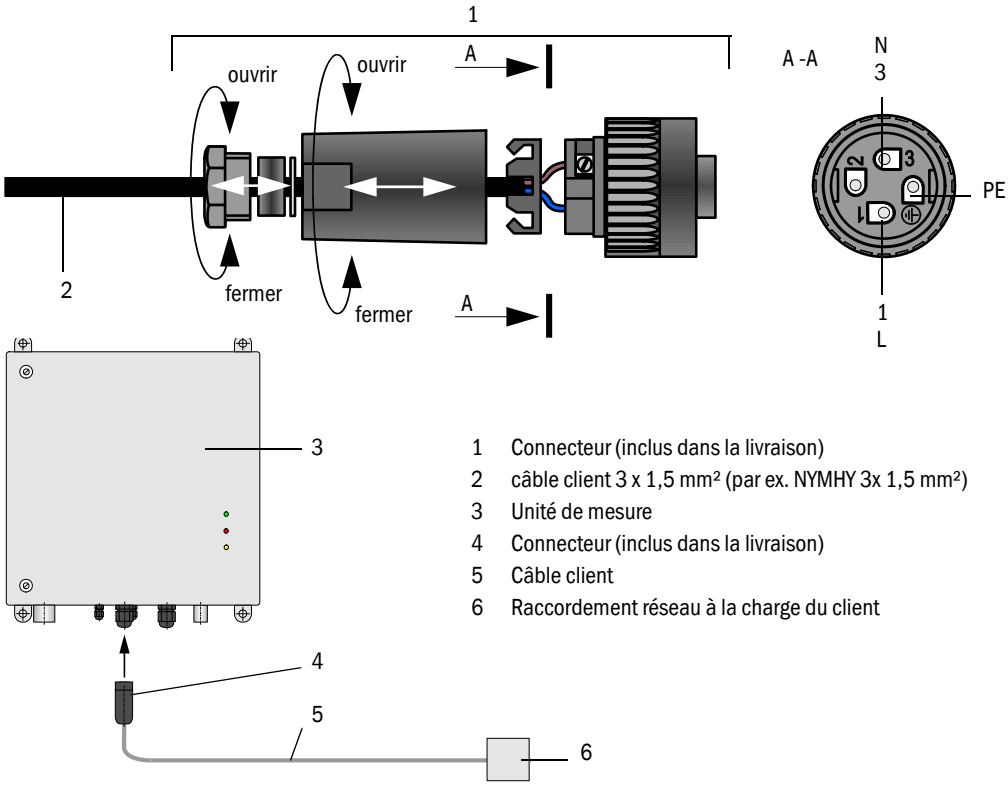
*: remplacés par des prises si l'option mesure de température est installée

Raccorder à la tension d'alimentation l'unité de mesure avec option alimentation 24 V CC 75 W

Le connecteur compris dans la livraison de cette version est à raccorder selon la figure suivante.

AVERTISSEMENT
Le câble ne doit être raccordé que par une personne compétente et autorisée !

Figure 37 Raccorder à la tension d'alimentation l'unité de mesure avec option alimentation 24 V CC 75 W



1 Connecteur (inclus dans la livraison)
2 câble client 3 x 1,5 mm² (par ex. NYMHY 3x 1,5 mm²)
3 Unité de mesure
4 Connecteur (inclus dans la livraison)
5 Câble client
6 Raccordement réseau à la charge du client

Sujet à modification sans préavis

Raccorder l'option mesure de température

► Raccorder le connecteur relié au câble de mesure à la prise correspondante sur l'unité de mesure.

> ***IMPORTANT***
> L'affectation de la sonde de température à raccorder à l'unité de mesure doit être absolument respectée selon le repérage, puisque, électronique et sonde sont appairées (en cas de plusieurs unités de mesure avec cette option, respecter l'affectation spécifique à l'appareil).

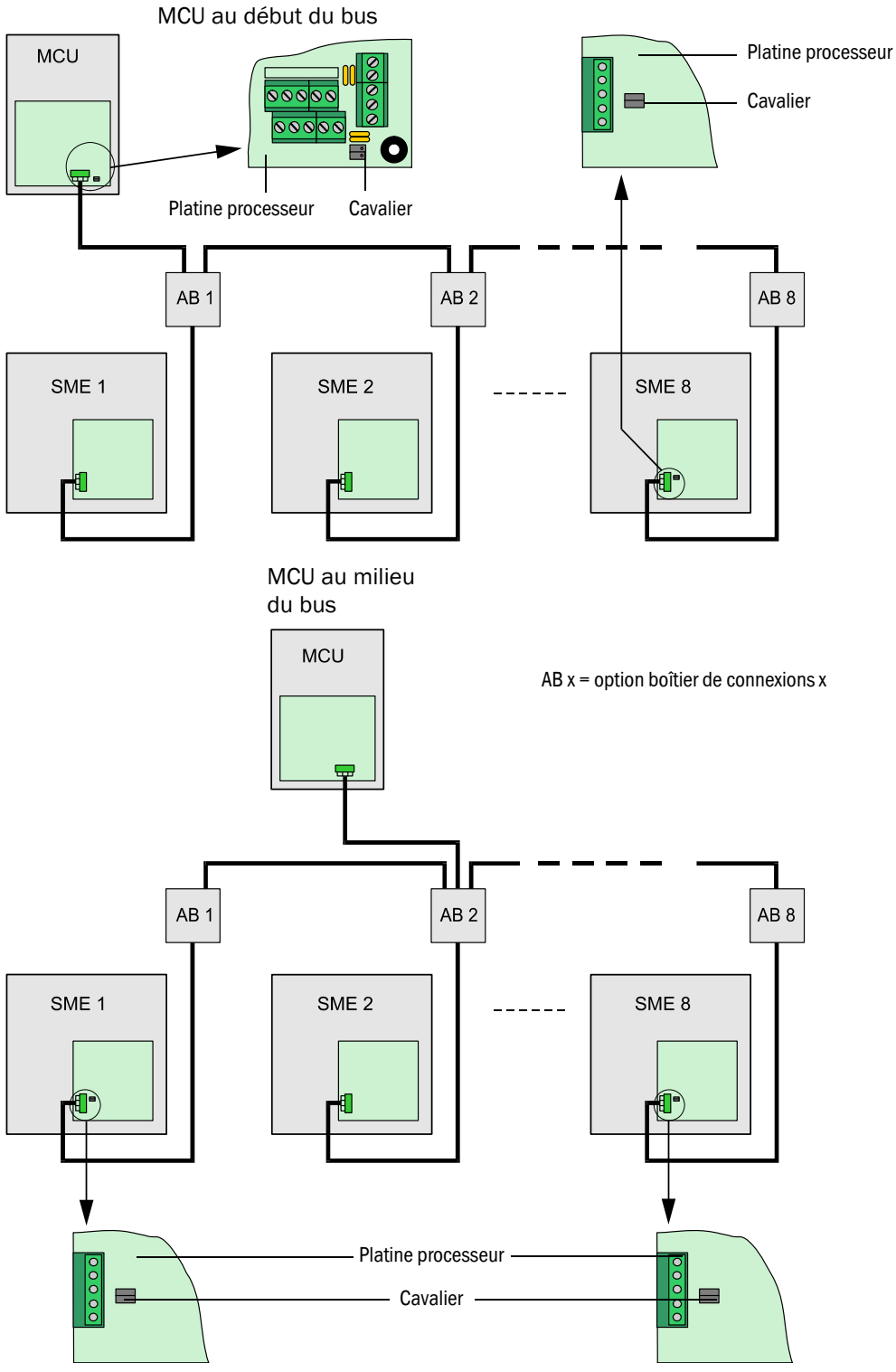
Sujet à modification sans préavis

3.3.5 Faire une terminaison sur la liaison SME - MCU

La liaison RS485 entre SME et MCU doit être terminée au début et à la fin avec des résistances. Celles-ci peuvent être mises en service à l'aide de cavaliers sur les broches repérées par "term" sur les platines processeur du MCU et des SME.

Pour un contrôle (et éventuellement une correction), les SME et MCU doivent être mis hors tension.

Figure 38 Terminaisons du bus



Sujet à modification sans préavis

3.3.6 Adressage bus

Dans une architecture bus (plusieurs unités de mesure sur une MCU), l'adresse nécessaire à une unité de mesure peut être affectée à celle-ci soit physiquement (hard) soit par logiciel (software). L'adressage physique est lu au démarrage du programme SOPAS ET et a une priorité supérieure à un adressage par logiciel.

Adresse bus et numéro de capteur dans la MCU sont toujours identiques (→ p. 64, §4.2.2).

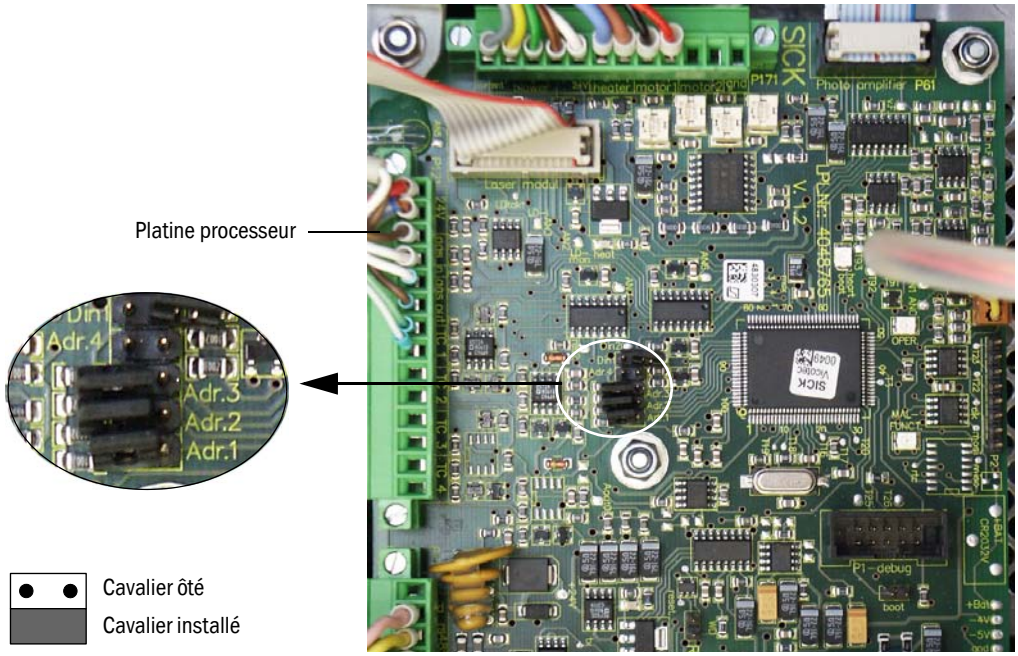
> ***IMPORTANT***
> Les unités de mesure doivent avoir des adresses différentes. Des adresses identiques sur plusieurs unités entraînent une rupture de la communication avec la MCU.

Adressage physique (hardware)

Par défaut, l'adresse est paramétrée à l'aide de cavaliers sur la platine processeur de l'unité de mesure (4 cavaliers pour une adresse hexadécimale entre 1 et 8 ; → figure 39).

L'adresse affectée à une unité de mesure est notée sur un autocollant dans la porte de l'unité.

Figure 39 Adressage physique de l'unité de mesure



Adresse	Cavalier	Adresse	Cavalier	Adresse	Cavalier	Adresse	Cavalier
1	Adr.4 ● ● Adr.3 ● ● Adr.2 ● ● Adr.1 ■ ●	3	Adr.4 ● ● Adr.3 ● ● Adr.2 ■ ■ Adr.1 ■ ■	5	Adr.4 ● ● Adr.3 ■ ■ Adr.2 ● ● Adr.1 ■ ●	7	Adr.4 ● ● Adr.3 ■ ■ Adr.2 ■ ■ Adr.1 ■ ■
2	Adr.4 ● ● Adr.3 ● ● Adr.2 ■ ■ Adr.1 ● ●	4	Adr.4 ● ● Adr.3 ■ ■ Adr.2 ● ● Adr.1 ● ●	6	Adr.4 ● ● Adr.3 ■ ■ Adr.2 ■ ■ Adr.1 ● ●	8	Adr.4 ■ ■ Adr.3 ● ● Adr.2 ● ● Adr.1 ● ●

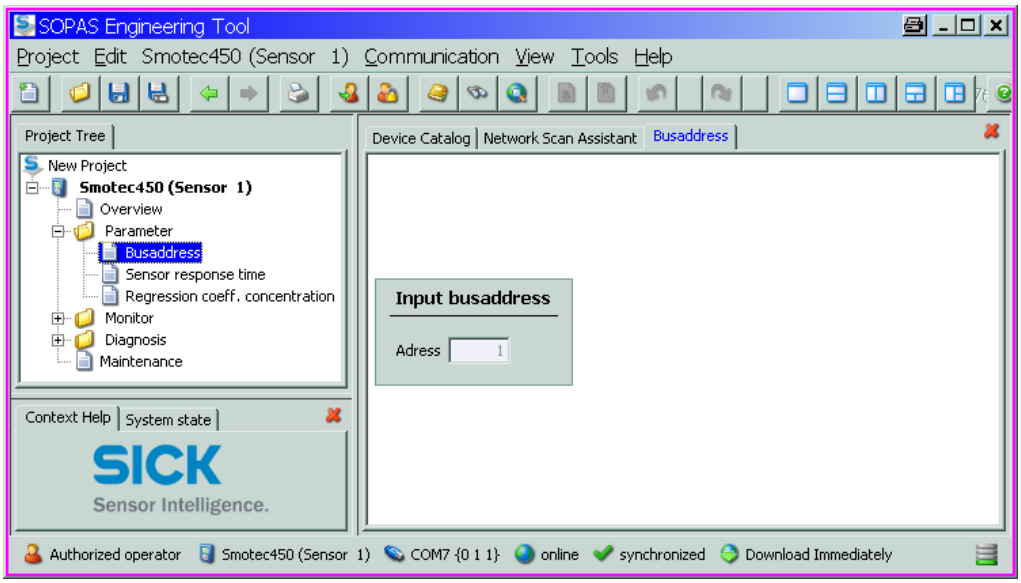
Sujet à modification sans préavis

Adressage logiciel

L'adresse de l'unité de mesure peut également être affectée à l'aide du programme SOPAS ET (→ figure 40). Pour cela, relier le système de mesure au programme SOPAS ET, sélectionner le fichier "Smotec450" et mettre le système de mesure en mode "Maintenance".

> ***IMPORTANT***
> Aucun cavalier ne doit être installé (→ p. 49, figure 39).

Figure 40 Répertoire "Paramétrage/Adresse bus"



> La valeur par défaut de l'adresse bus est toujours 1. Avant de raccorder d'autres unités de mesure sur le bus, les unités déjà raccordées au bus doivent être paramétrées avec une adresse plus haute.

Sujet à modification sans préavis

SMOTEC450

4 Mise en service et paramétrage

Principes de base
Paramétrage spécifique à l'application
Paramétrage des modules optionnels
Utilisation/Paramétrage via l'option écran LCD

Sujet à modification sans préavis

4.1 Principes de base

4.1.1 Généralités

Le montage et l'installation doivent être terminés conformément au chapitre 3 pour pouvoir effectuer la mise en service.

Comme le SMOTEC450 est livré avec un préréglage d'usine, la mise en service consiste essentiellement à un contrôle du câblage électrique et pneumatique (contrôle visuel) et à mettre l'installation sous tension. Une compensation du zéro ou un étalonnage du système de mesure ne sont pas nécessaires.

Un paramétrage spécifique client n'est nécessaire que si le préréglage doit être modifié (par ex. pour régler un seuil de détection de fumée). Dans ce cas, on utilise le programme de paramétrage/utilisation SOPAS ET. Les réglages à faire sont très simplifiés grâce aux menus conviviaux. De plus, d'autres fonctionnalités sont disponibles (par ex. sauvegarde des données, affichage graphique).

4.1.2 Installer le programme d'utilisation et de paramétrage SOPAS ET

Les droits d'administrateur sont nécessaires à l'installation.

Conditions préalables

- Ordinateur portable/PC avec :
  - Processeur : Pentium III (ou type comparable)
  - Interface USB (alternative RS232 par adaptateur)
  - Mémoire de travail (RAM) : au minimum 500 MB
  - Système d'exploitation : MS-Windows 2000/XP/Vista (pas Windows 95/98/NT)
- Câble interface USB pour la liaison du portable/PC avec le système de mesure (MCU).
- Le programme de commande et de paramétrage et le driver USB (inclus dans la livraison) doivent être installés sur l'ordinateur portable/le PC.
- Le système doit être sous tension.

IMPORTANT

A partir de la version de firmware 03.00.00 de l'unité de mesure, il faut utiliser la version 02.22 de SOPAS ET (ou version supérieure) (sinon aucune communication n'est possible).

Installer le programme SOPAS ET

Insérer le CD inclus dans la livraison dans le lecteur du PC, sélectionner la langue, sélectionner "Software" et suivre les instructions.

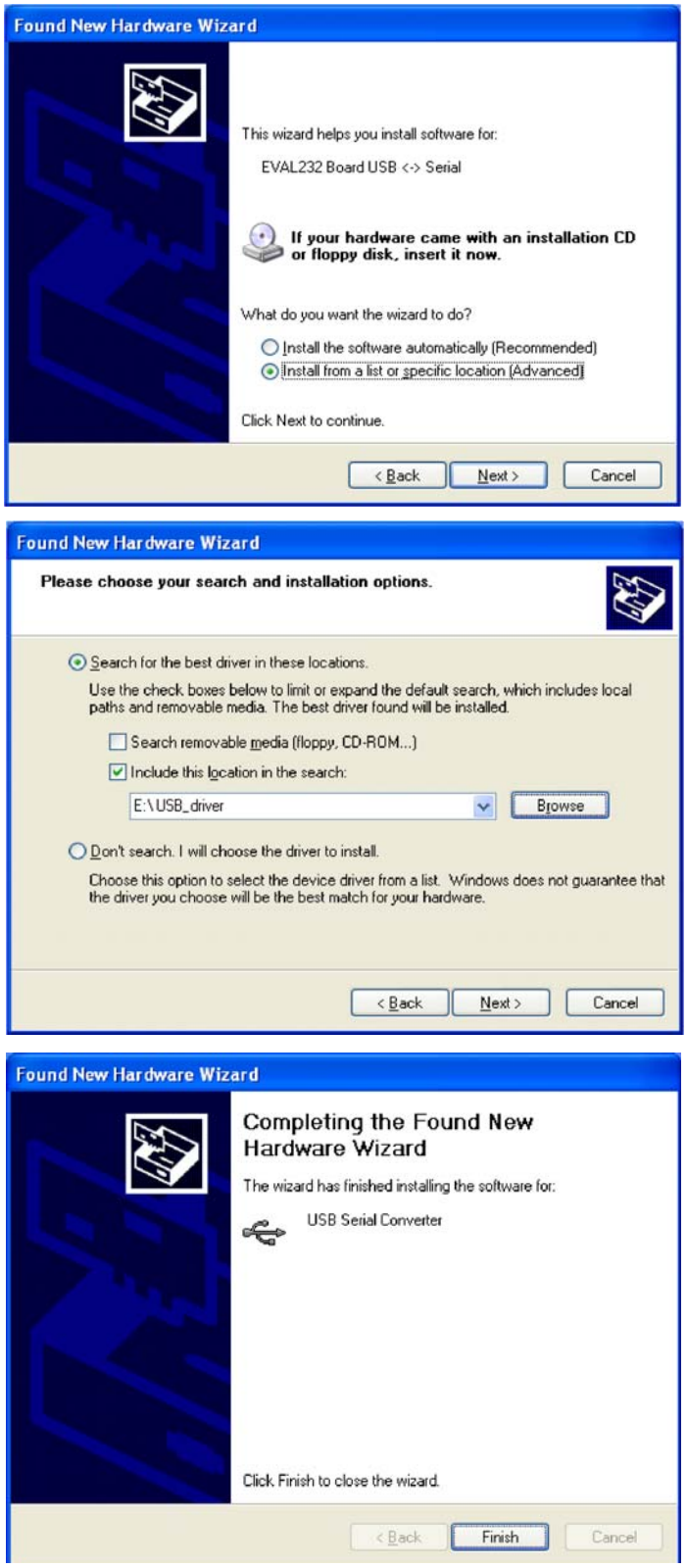
Si l'écran de démarrage ne s'affiche pas, démarrer le fichier "setup.exe".

Installer le driver USB

Un driver spécial est nécessaire pour établir une communication entre le programme SOPAS ET et le système de mesure via une interface USB. Pour cette installation sur le portable/PC, il faut alimenter l'unité MCU et la relier au PC via la connexion USB. Le message annonçant qu'un nouveau hardware a été trouvé s'affiche sur l'écran. Pour terminer, insérer le CD fourni dans le lecteur du PC et suivre les instructions d'installation (→ p. 53, figure 41). Le driver peut également être installé via le programme d'installation de matériel du système d'exploitation Windows.

Sujet à modification sans préavis

Figure 41 Installer le driver USB


Found New Hardware Wizard
This wizard helps you install software for:
EVAL232 Board USB <-> Serial
If your hardware came with an installation CD or floppy disk, insert it now.
What do you want the wizard to do?
Install the software automatically (Recommended)
Install from a list or specific location (Advanced)
Click Next to continue.
< Back
Next >
Cancel
Found New Hardware Wizard
Please choose your search and installation options.
Search for the best driver in these locations.
Use the check boxes below to limit or expand the default search, which includes local paths and removable media. The best driver found will be installed.
Search removable media (floppy, CD-ROM...)
Include this location in the search:
E:\USB_driver
Browse
Don't search. I will choose the driver to install.
Choose this option to select the device driver from a list. Windows does not guarantee that the driver you choose will be the best match for your hardware.
< Back
Next >
Cancel
Found New Hardware Wizard
Completing the Found New Hardware Wizard
The wizard has finished installing the software for:
USB Serial Converter
Click Finish to close the wizard.
< Back
Finish
Cancel

Le pilote USB génère un nouveau port COM qui est utilisé pour la liaison entre l'appareil et le programme SOPAS ET (→ p. 55, §4.1.3.2).

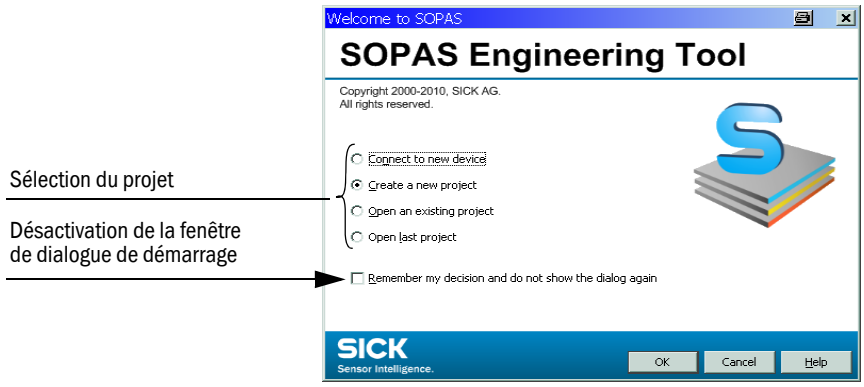
Sujet à modification sans préavis

4.1.3 Établir les connexions à l'appareil

4.1.3.1 Réglages de base

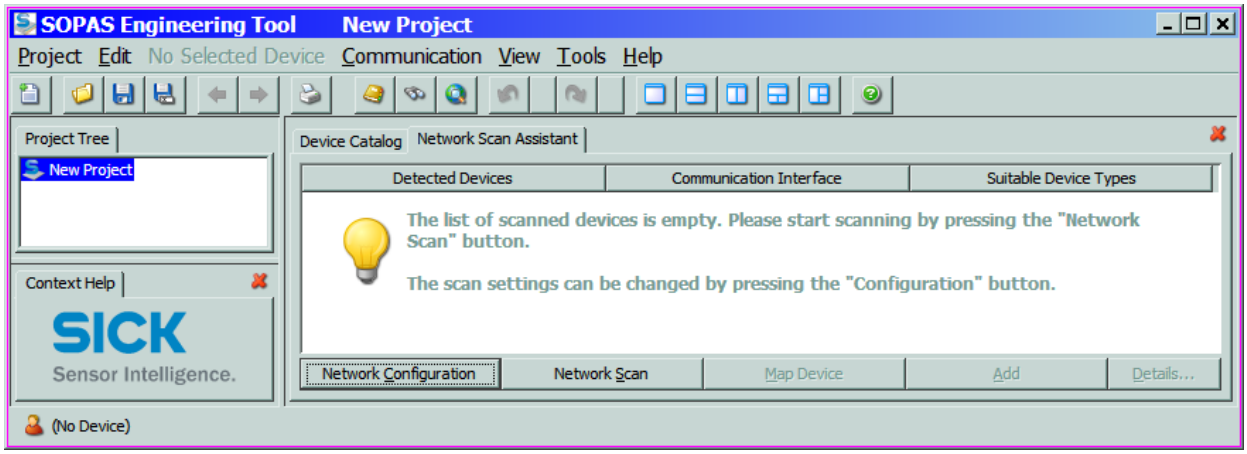
- ► Raccorder le câble USB à l'unité de commande MCU (→ p. 39, figure 24) et au portable/PC.
- ► Démarrer le programme dans le menu de démarrage "SICK\SOPAS".
- ► La fenêtre de dialogue de démarrage (peut être supprimée pour continuer l'utilisation du programme) s'affiche à l'écran.

Figure 42 Dialogue de démarrage (à partir de SOPAS ET Version 02.32)



Après validation à l'aide de "OK", le menu de démarrage suivant s'affiche.

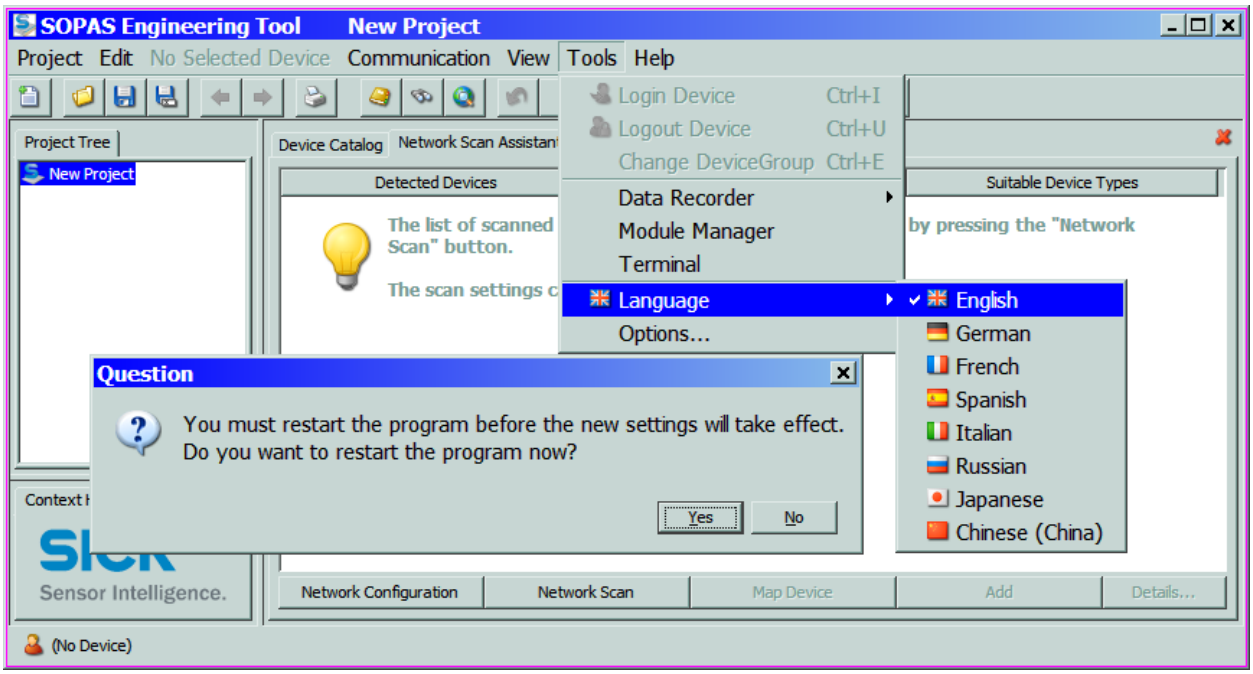
Figure 43 Menu de démarrage



- ► Si nécessaire, régler la langue souhaitée dans le menu "Tools/Options/Language" (outils/options/language), confirmer avec "OK" et redémarrer le programme.

Sujet à modification sans préavis

Figure 44 Changement de langue

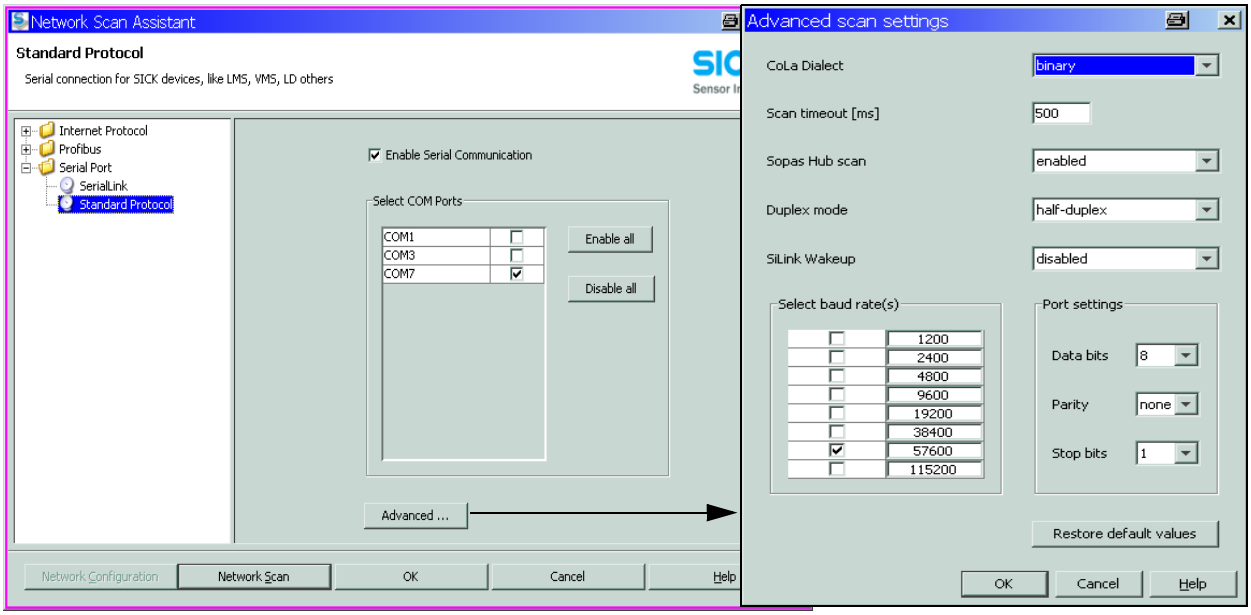


4.1.3.2 Configurer l'interface

Port COM

- ► Dans le menu de démarrage (→ p. 54, figure 43) actionner la touche " Network configuration" (Configuration réseau) et sélectionner le menu "Standard protocol" (Protocole standard).
- ► Sélectionner dans le groupe "Sélection ports COM" l'interface qui apparaît après liaison entre MCU et PC/portable, appuyer sur la touche "Advanced...(Avancé) et configurer suivant la p. 55, figure 45 (les réglages ne sont à faire que lors de la première connexion).

Figure 45 Sélection et configuration du port COM



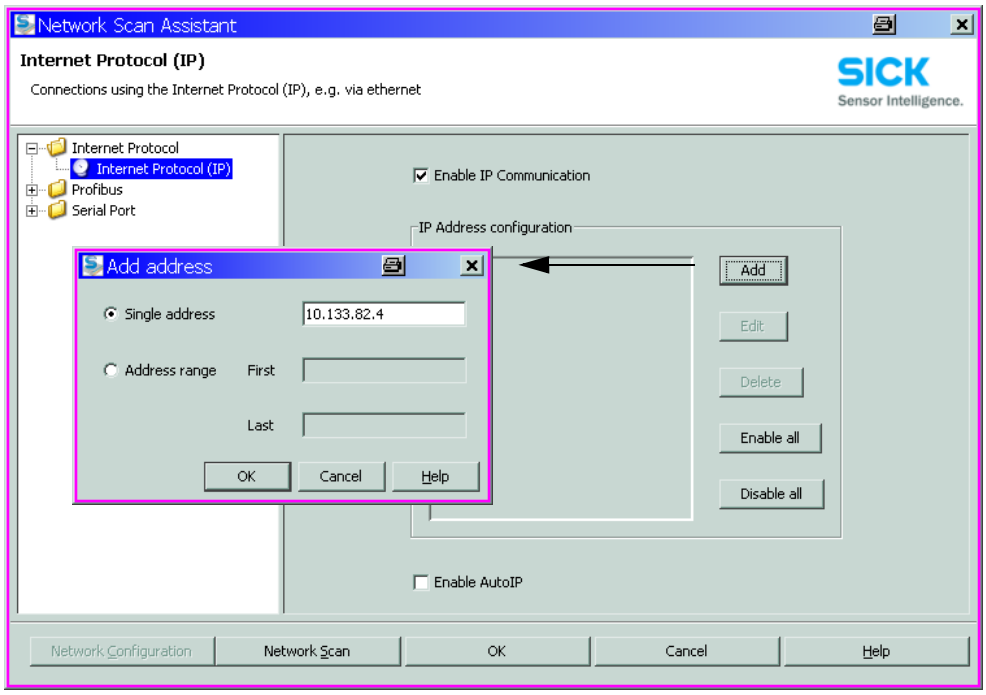
Sujet à modification sans préavis

Ethernet

Pour faire une liaison au système via Ethernet, il faut que la MCU soit équipée du module interface Ethernet (→ p. 113, §7.4.2) (→ p. 38, §3.3.2) et paramétrée en conséquence (→ p. 79, §4.3.3).

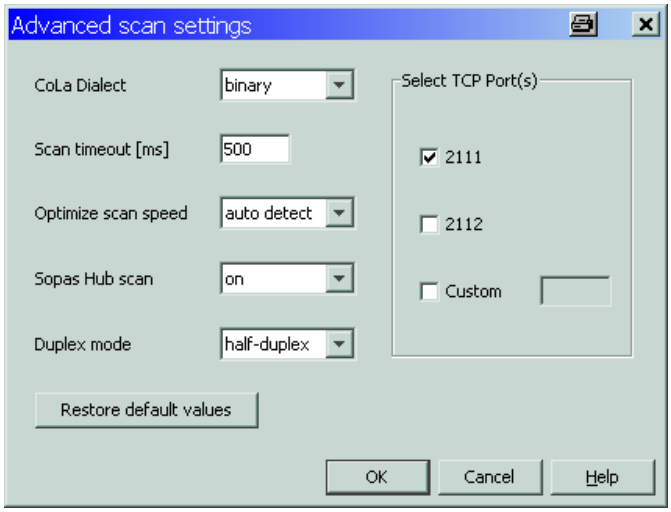
- ► Dans le menu de démarrage (→p. 54, figure 43), appuyer sur la touche "Network configuration" (Configuration réseau) et choisir le menu "Internet Protocol(IP)" (Protocole Internet).
- ► Appuyer sur la touche "Add" (Ajouter), entrer l'adresse IP et confirmer par "OK".

Figure 46 Sélection de l'interface Ethernet (exemples de réglages)



- ► Appuyer sur la touche "Adavanced...) (Avancé) et configurer l'interface selon la Figure 47.

Figure 47 Configuration de l'interface Ethernet



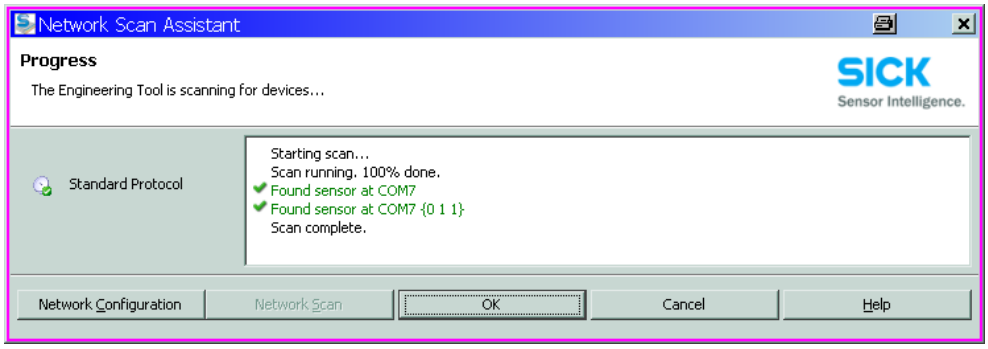
Sujet à modification sans préavis

4.1.3.3 Etablissement de la liaison via l'assistant d'analyse réseau

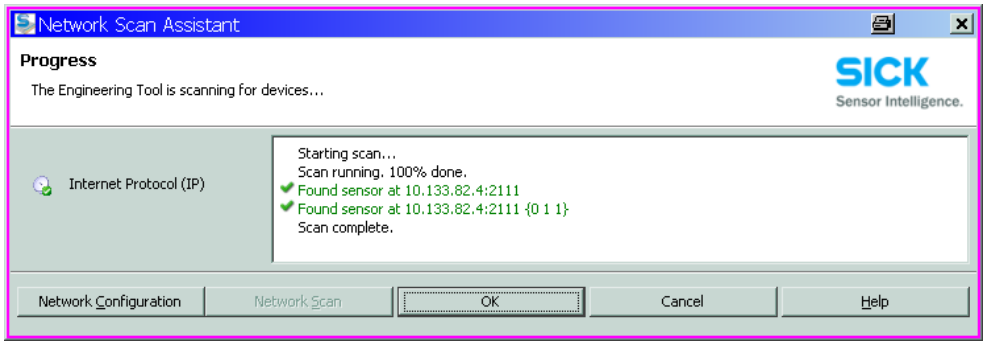
► Actionner la touche "Network scan" (Balayage réseau) dans le répertoire "Network scan assistant" (Assistant d'analyse réseau).

Figure 48 Recherche des appareils raccordés

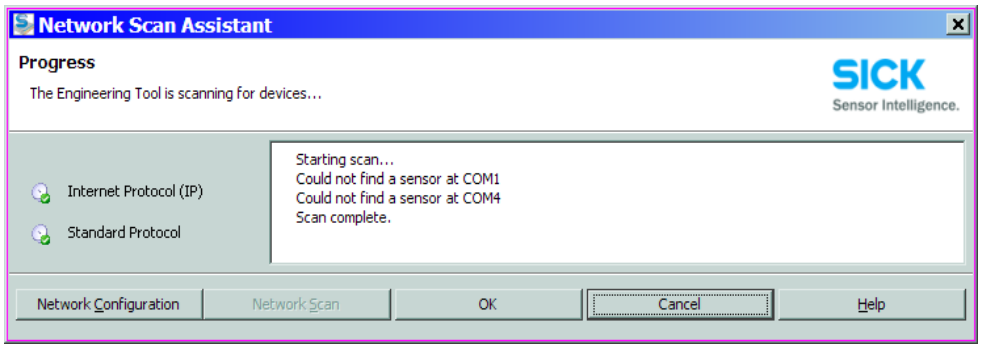
Liaison via port COM



Liaison via Ethernet



Si aucun appareil n'a été trouvé, le message suivant apparaît (dépannage : voir manuel de service) :



Une mauvaise adresse peut causer des problèmes de liaison via Ethernet → contactez votre administrateur système.

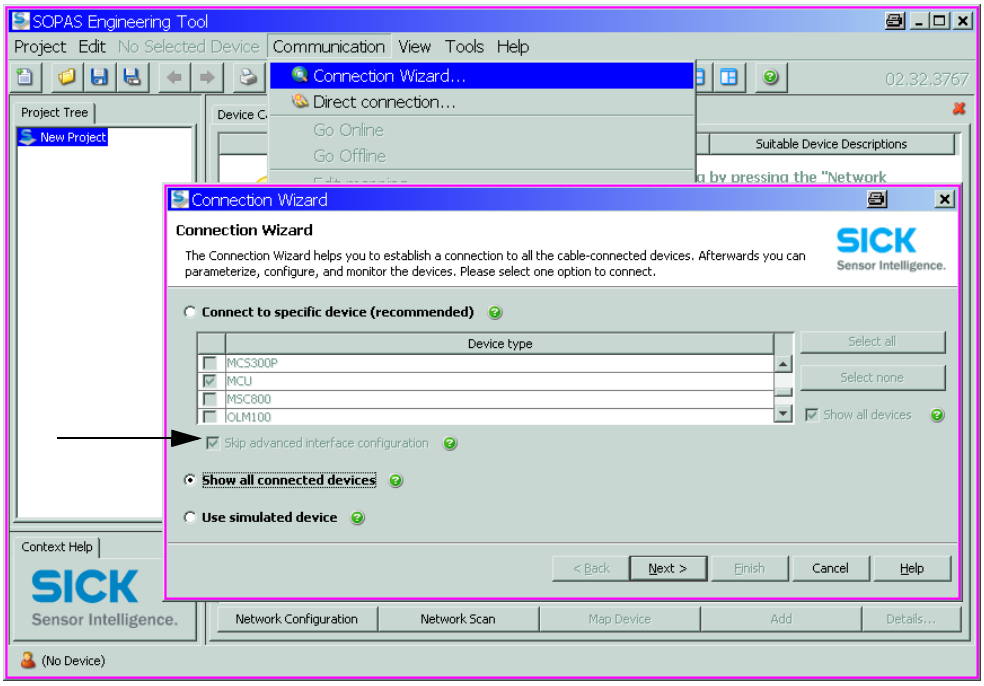
► Valider à l'aide de "OK" la recherche des appareils raccordés.

Sujet à modification sans préavis

4.1.3.4 **Etablissement d'une liaison via le menu "Connection Wizard" (Assistant de connexion) (à partir de SOPAS ET Version 02.32)**

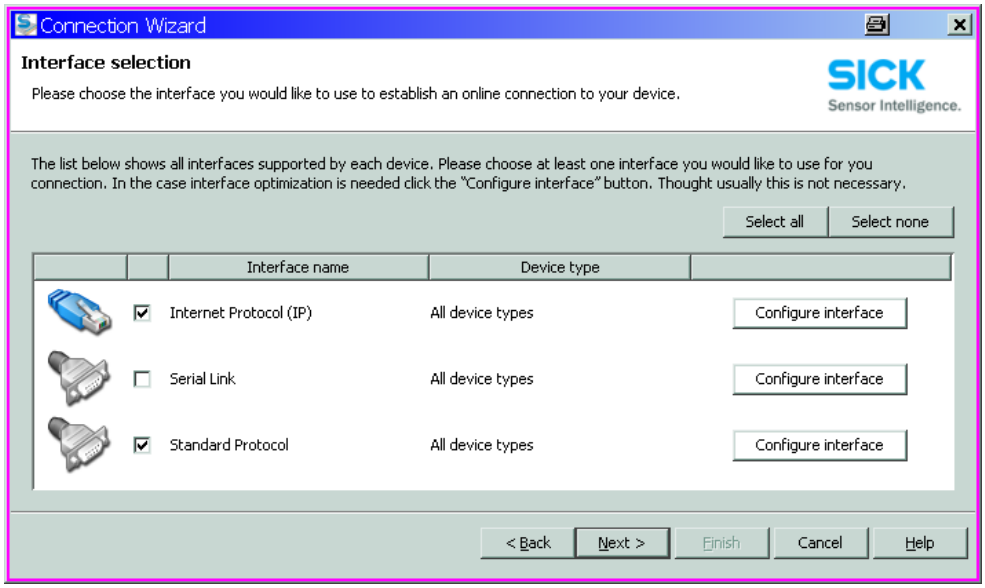
► Sélectionner le menu "Communication / Connection Wizard" (communication / assistant de connexion) et activer "Show all connected devices" (Afficher tous les périphériques connectés).

Figure 49 Menu "Communication / Connection Wizard" (Communication / assistant de connexion)



► Appuyer sur "Next" (Suivant) et sélectionner l'interface ("Standard protocol" (Protocole par défaut) pour liaison via port COM, ou "Internet protocol" (Communication IP) pour liaison via Ethernet).

Figure 50 Sélection de l'interface


Connection Wizard
Interface selection
Please choose the interface you would like to use to establish an online connection to your device.
SICK
Sensor Intelligence.
The list below shows all interfaces supported by each device. Please choose at least one interface you would like to use for you connection. In the case interface optimization is needed click the "Configure interface" button. Thought usually this is not necessary.
Select all
Select none
Interface name
Device type
Internet Protocol (IP)
All device types
Configure interface
Serial Link
All device types
Configure interface
Standard Protocol
All device types
Configure interface
< Back
Next >
Finish
Cancel
Help

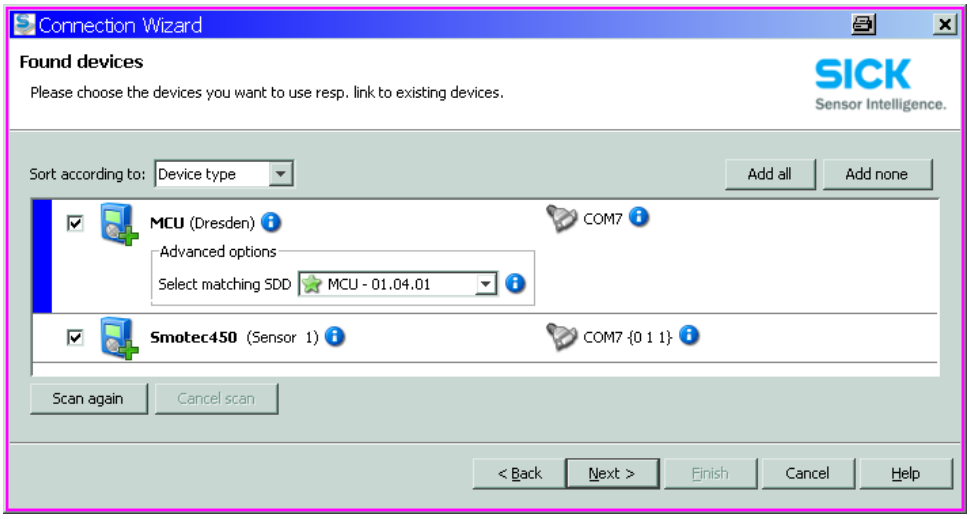
► Vérifier les réglages de la configuration de l'interface suivant la S. 57, §4.1.3.3 et les modifier si nécessaire.

► Appuyer sur la touche "Next" (suivant)

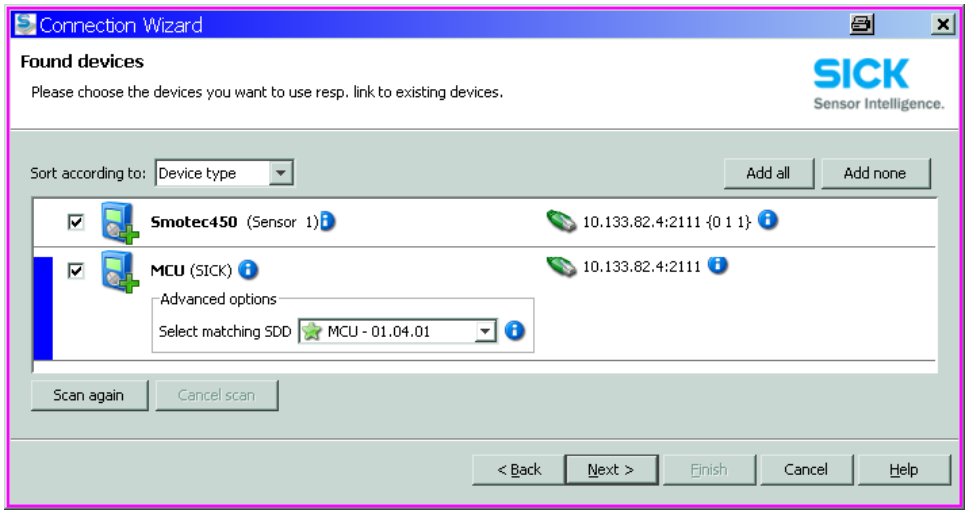
Sujet à modification sans préavis

Figure 51 Recherche des appareils raccordés

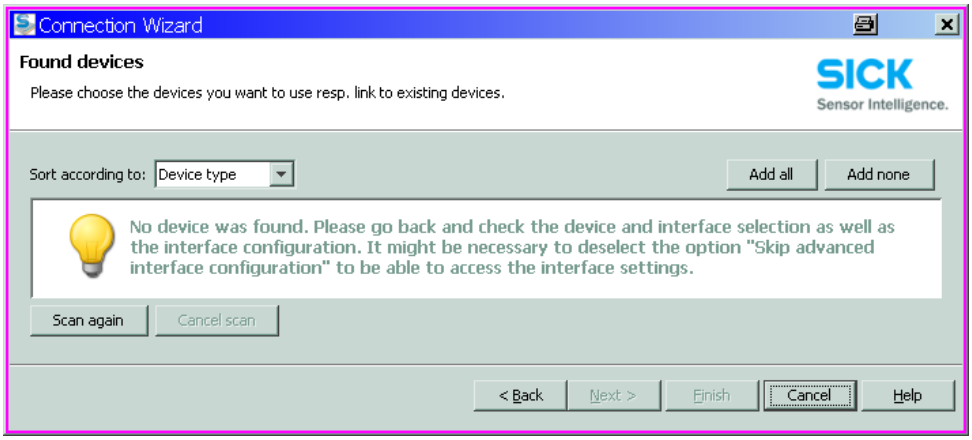
Liaison via port COM



Liaison via Ethernet



Si aucun appareil n'a été trouvé, le message suivant apparaît (dépannage : voir manuel de service) :


Connection Wizard
Found devices
Please choose the devices you want to use resp. link to existing devices.
SICK
Sensor Intelligence.
Sort according to: Device type
Add all
Add none
No device was found. Please go back and check the device and interface selection as well as the interface configuration. It might be necessary to deselect the option "Skip advanced interface configuration" to be able to access the interface settings.
Scan again
Cancel scan
< Back
Next >
Finish
Cancel
Help

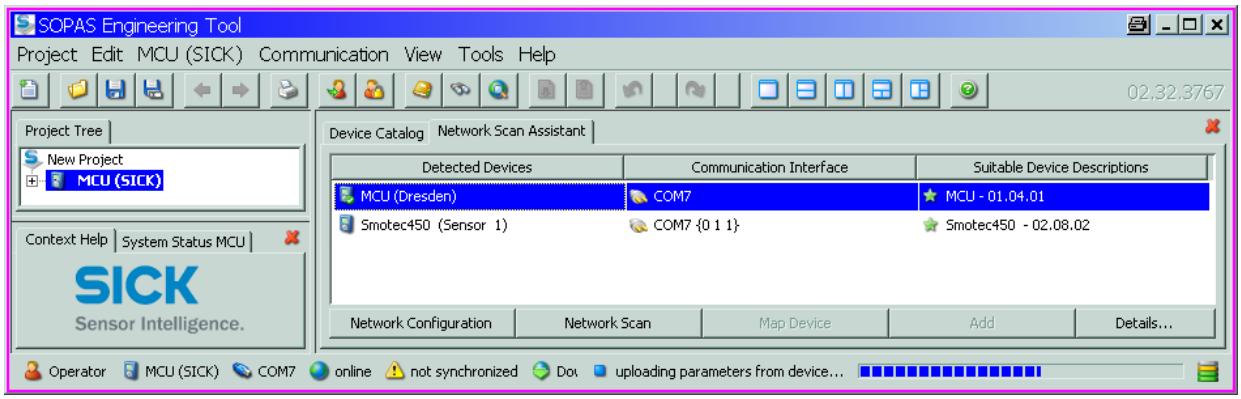
Sujet à modification sans préavis

4.1.3.5 Sélectionner un appareil

Liaison via port COM

Dans l'onglet "Network scan assistant / Detected devices" (Assistant d'analyse réseau / Périphériques trouvés), sélectionner le fichier appareil souhaité et le déplacer dans la fenêtre "Project tree" (Arborescence projet) (par Drag-and-drop ou double-clic avec la souris ou en appuyant sur la touche "Add" (Ajouter).

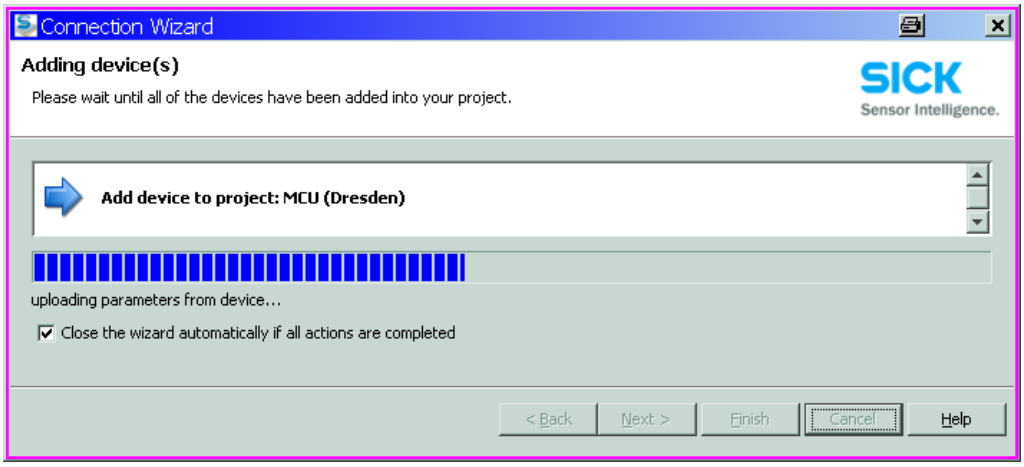
Figure 52 Sélection fichier appareil



Liaison via le menu " Network scan assistant " (Assistant d'analyse réseau)

Dans l'onglet "Network scan assistant / Detected devices" (Assistant d'analyse réseau / Périphériques trouvés), (→ p. 59, figure 51), cocher la case du fichier appareil souhaité et appuyer sur la touche "Next" (Suivant). Le fichier appareil est alors envoyé dans la fenêtre "Project tree" (Arborescence projet).

Figure 53 Transfert du fichier appareil



Sujet à modification sans préavis

4.1.4 Informations sur l'utilisation du programme

Mot de passe

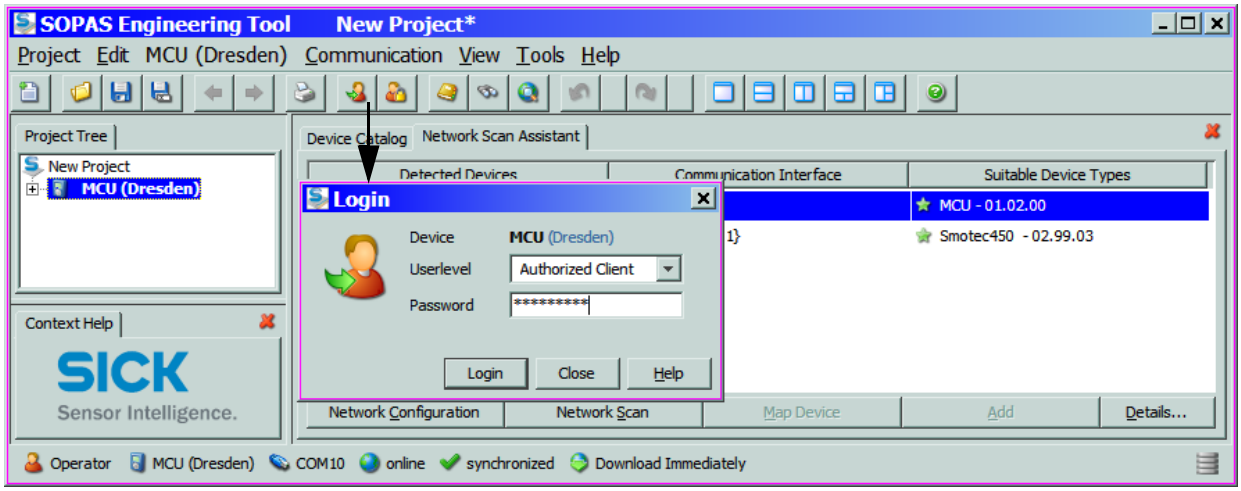
Certaines fonctionnalités de l'appareil ne sont accessibles qu'après entrée d'un mot de passe (→ figure 54). Les droits d'accès sont attribués selon trois niveaux :

Niveaux d'utilisation		Accès à
0	Utilisateur (conducteur de machine) *	Affichage des mesures et des états du système
1	"Utilisateur autorisé" (client autorisé) *	Affichages, interrogations ainsi que paramètres nécessaires pour mise en service ou adaptation aux demandes personnalisées du client et diagnostic
2	"Service"	Affichages, interrogations ainsi que paramètres nécessaires pour toutes fonctions d'entretien (p. ex. diagnostic et élimination d'éventuels défauts)

*): dépend de la version du programme

Le mot de passe du niveau 1 est donné en annexe.

Figure 54 Entrée du mot de passe et choix de la langue

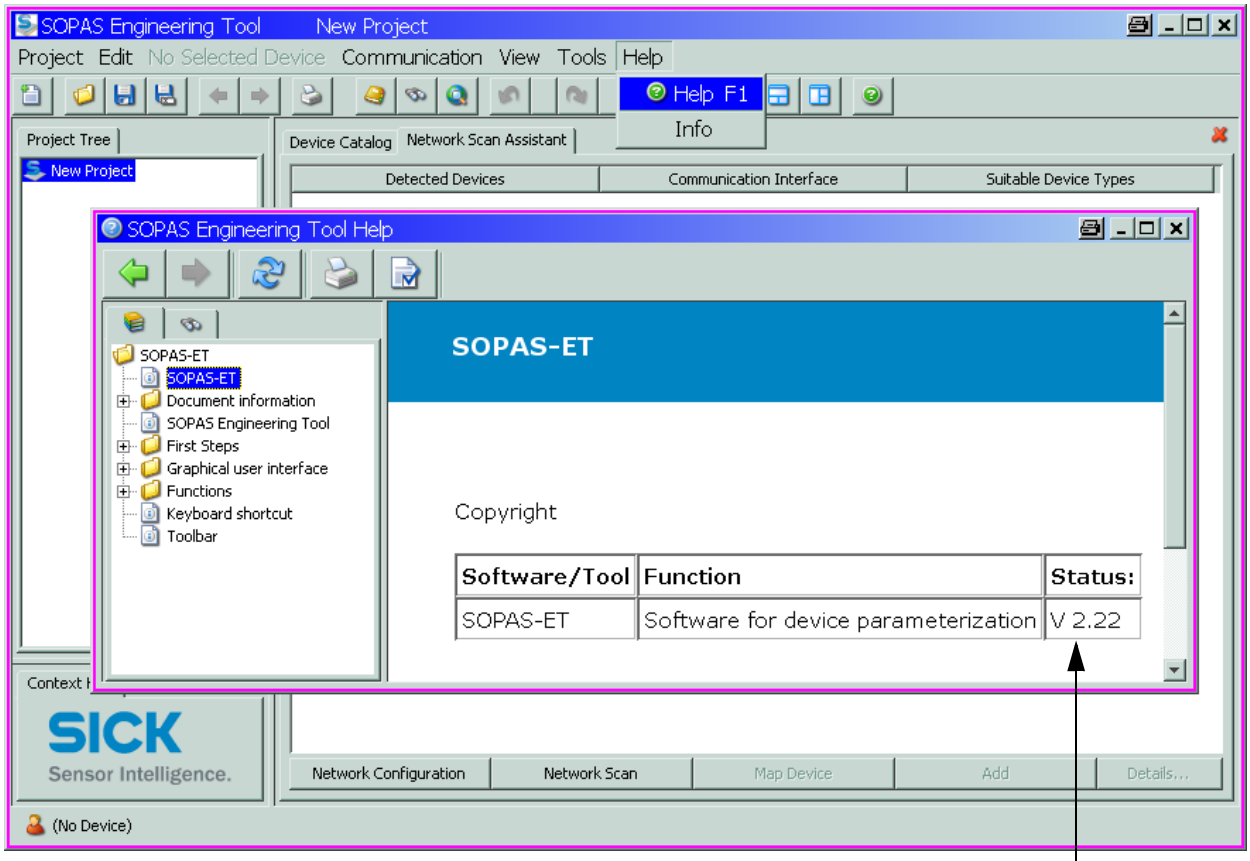


Sujet à modification sans préavis

4.1.5 Aide en ligne

Les différents menus et possibilités de réglage sont décrits en détail dans l'aide en ligne, ils ne sont en conséquence pas expliqués plus précisément ici.

Figure 55 Aide en ligne



La version installée est affichée.

Sujet à modification sans préavis

4.2 Paramétrage spécifique à l'application

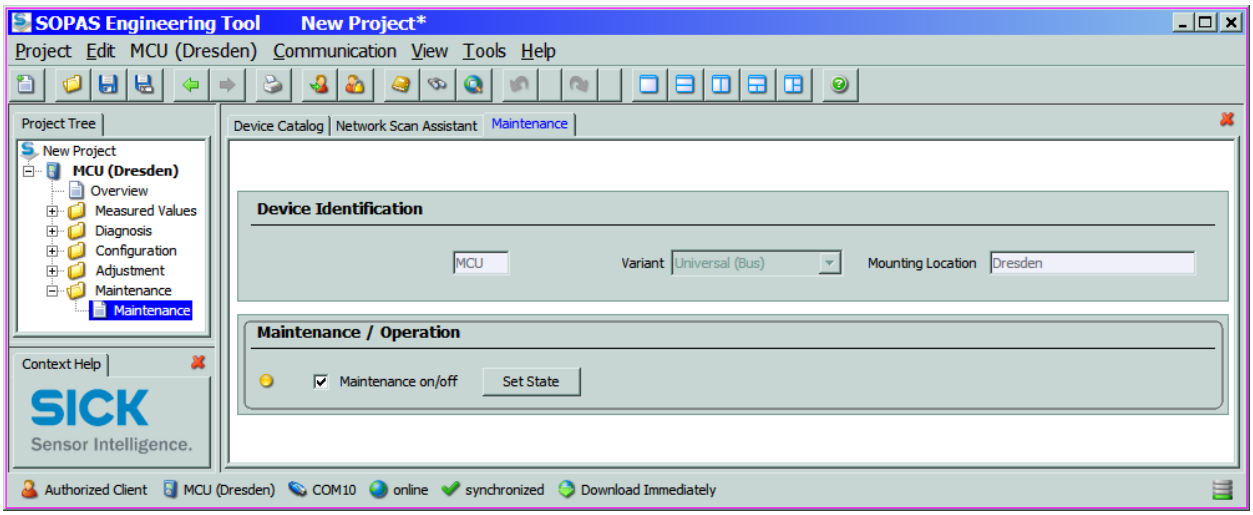
Réglages d'usine

Paramètre		Valeur
Réglage sortie analogique (AO)	Live zero (LZ)	4 mA
	Fin d'échelle de mesure (MBE)	20 mA
	Intensité lors de la maintenance	0,5 mA
	Intensité en cas de défaut	pas de sortie sur AO
Sortie sur AO standard	Grandeur de mesure	valeur k
	Valeur du LZ	0/km
	Valeur fin échelle	150/km
Cycle de contrôle		Toutes les 24 h ; pas de sortie des valeurs de contrôle sur la sortie analogique standard
Temps d'amortissement		60 s

Pour entrer/modifier des paramètres, il faut relier le système de mesure au programme SOPAS ET et déplacer les fichiers appareils nécessaires dans la fenêtre "Project Tree" (→ p. 60, §4.1.3.5). Pour terminer, entrer le mot de passe de niveau 1 (→ p. 61, §4.1.4) et mettre le système de mesure dans le mode "Maintenance" (dans le répertoire "Maintenance/ Maintenance Operation", cocher la case "Maintenance on/off" (Maintenance en/hord) et appuyer sur la touche "Set State" (valider mode).

Pour le paramétrage, il faut utiliser le fichier MCU.

Figure 56 Mise en mode maintenance



Sujet à modification sans préavis

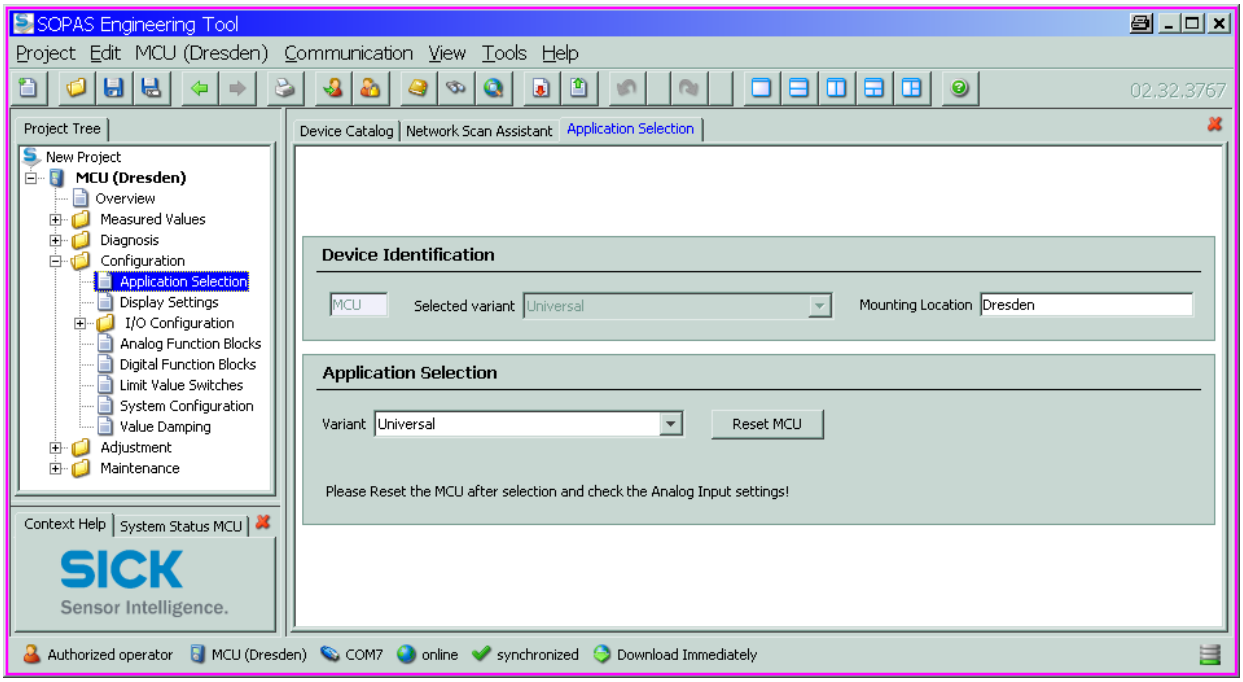
4.2.1 Affectation du capteur

La MCU doit être réglée sur l'unité de mesure à raccorder. En cas de non concordance, un message de défaut est affiché. Si le réglage en usine n'est pas possible (par ex. en cas de livraison de différents appareils en même temps, ou d'échange ultérieur de MCU), l'affectation doit être faite après l'installation. Pour cela les étapes suivantes sont nécessaires :

- ► Sélectionner le fichier "MCU" et ouvrir le répertoire "Configuration".
- ► Si le type affiché dans le fenêtre "Variant" (champ „Application Selection"") est le bon ("universal" pour le SMOTEC450), appuyer sur la touche "Reset MCU" .

L'unité de mesure doit être reliée à la MCU.

Figure 57 Affectation du capteur

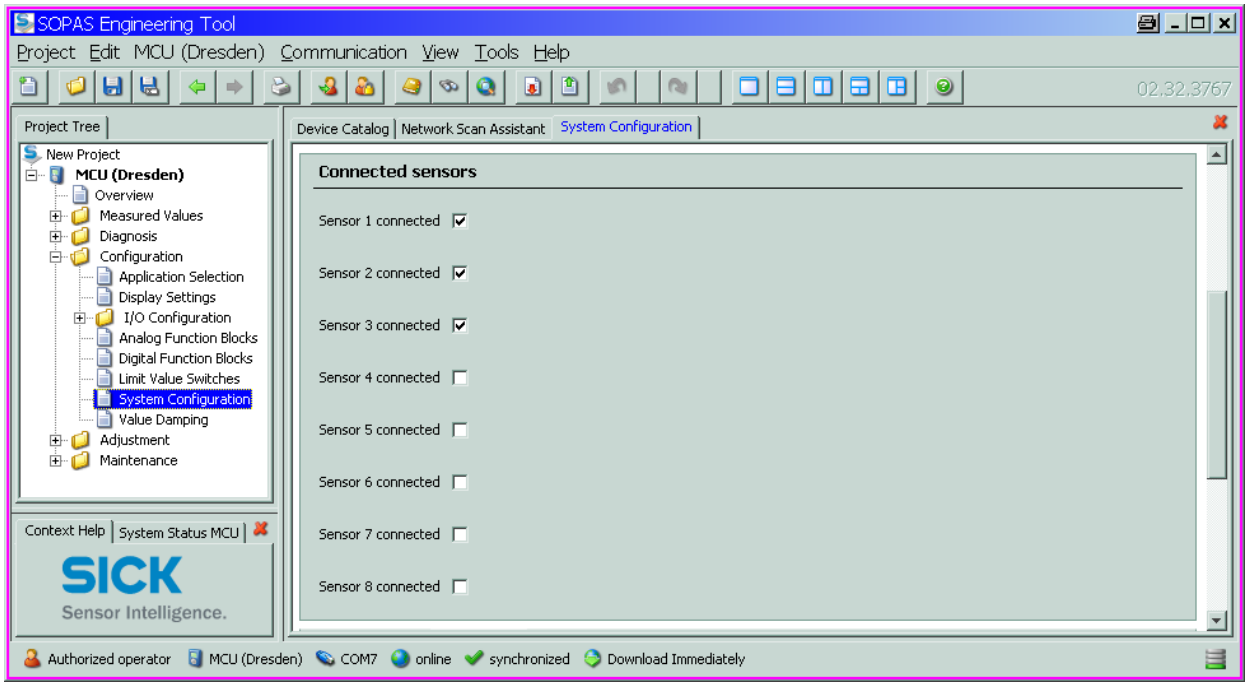


4.2.2 Activer les unités de mesure raccordées

Pour établir une communication correcte de toutes les unités de mesure raccordées avec la MCU, celles ci doivent être activées dans le répertoire "Configuration / application selection" (Paramétrage / Configuration système) (→ p. 65, figure 58) dans le champ "Connected sensors" (Périphériques trouvés) (si nécessaire, corriger le cas échéant).

Sujet à modification sans préavis

Figure 58 Répertoire "Configuration / System Configuration" (paramétrage / paramétrage système) (exemple de réglage)

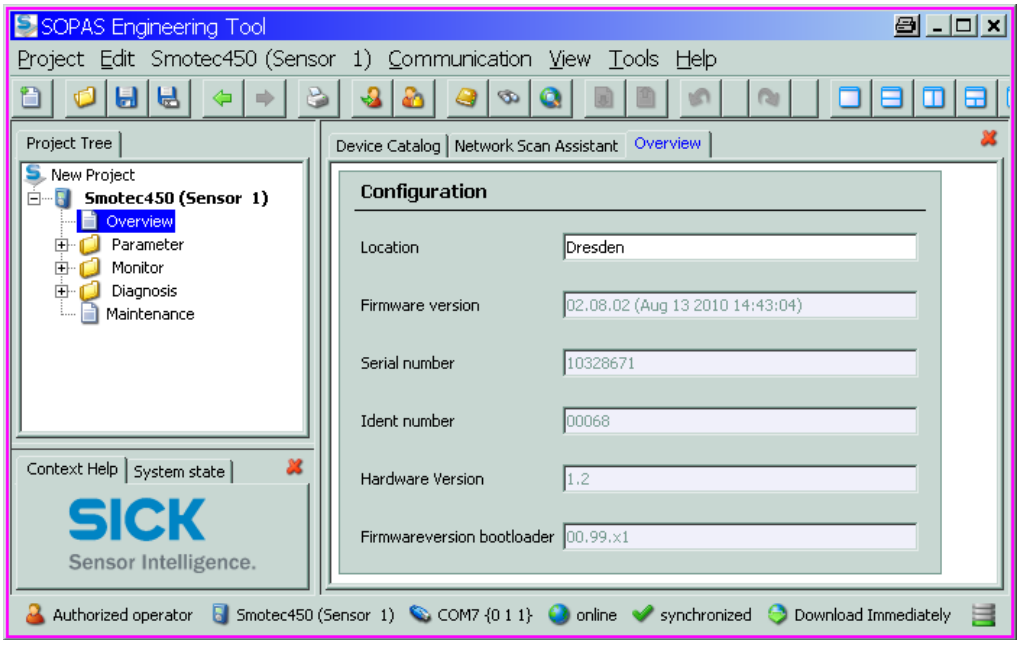


4.2.3 Affecter le système au lieu de mesure

L'unité de mesure et la MCU peuvent être affectés clairement à un lieu de mesure.

- ► Pour la MCU choisir le répertoire "Configuration / Application Selection" (paramétrage / configuration application) (→ p. 64, figure 57).
- ► Pour l'unité de mesure, déplacer le fichier appareil "SMOTEC450" dans la fenêtre "Project tree" (Arborescence projet), sélectionner le répertoire "Overview" (Vue d'ensemble) et entrer les données souhaitées dans la fenêtre "Location" (Lieu d'installation).

Figure 59 Répertoire "Overview" (vue d'ensemble)



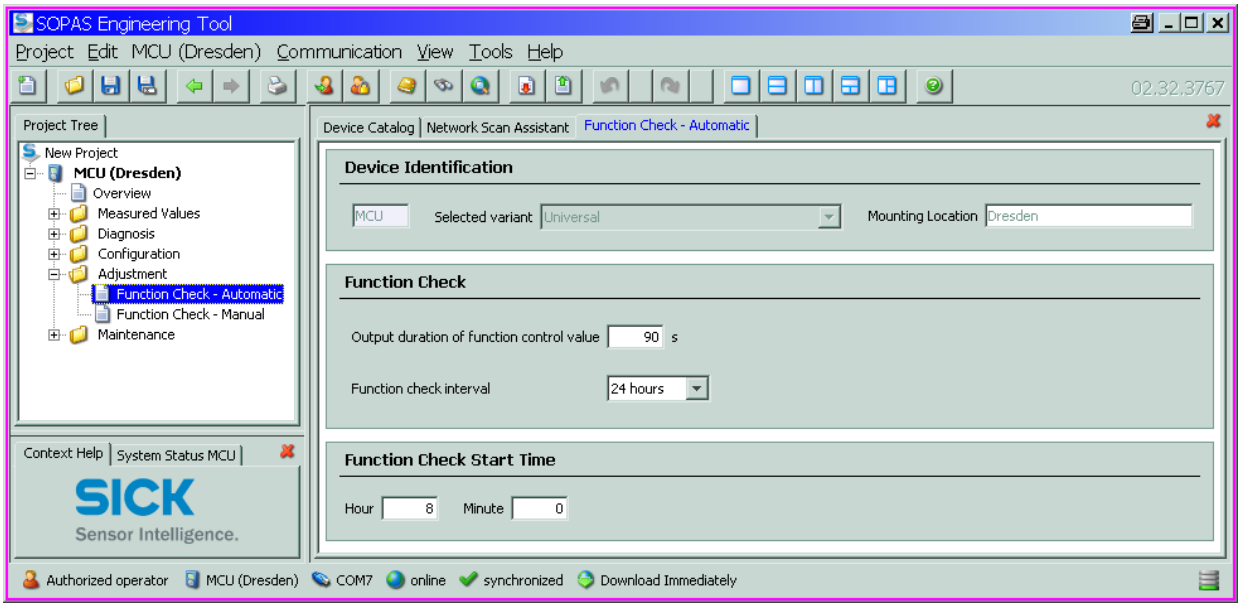
Sujet à modification sans préavis

4.2.4 Réglage de la fonction de contrôle

Pour régler/modifier l'intervalle, la sortie des mesures de contrôle sur la sortie analogique et le point de départ des contrôles automatiques, il faut déplacer le fichier "MCU" dans la fenêtre "Project tree" (Arborescence projet) et sélectionner le répertoire "Adjustment / Function check - automatic" (réglage / contrôle automatique du fonctionnement).

Valeurs par défaut → p. 63, §4.2

Figure 60 Répertoire "Adjustment / Function Check - Automatic" (réglage / contrôle automatique de fonctionnement) (exemple de réglage)



Champ d'entrée	Paramètre	Remarque
Output Duration of Function Control Value	Valeur en secondes	Durée de sortie de la valeur de contrôle
Function Check Interval	Temps entre deux cycles de contrôle	→ p. 14, §2.1.4
Function Check Start Time	Heure	Détermination d'un point de démarrage en heures et minutes
	Minute	

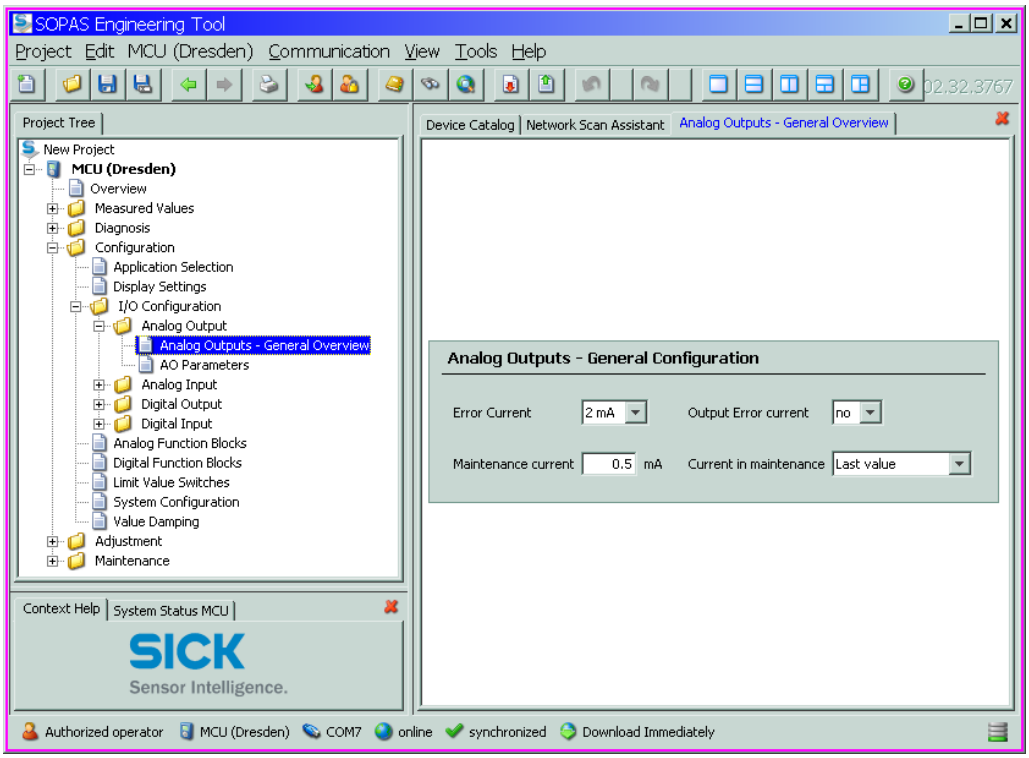
Sujet à modification sans préavis

4.2.5 Paramétrage sortie analogique

Réglages de base

L'intensité fournie à la sortie analogique dans l'état "Maintenance" ou "Défaut" doit être paramétrée dans le répertoire "Configuration / I/O Configuration / Analog Outputs / Analog Outputs - General Overview"(Paramétrage / configuration E/S / sorties analogiques - vue d'ensemble)

Figure 61 Sous répertoire " Analog Outputs - General Overview " (vue générale des sorties analogiques) (exemple de réglages)



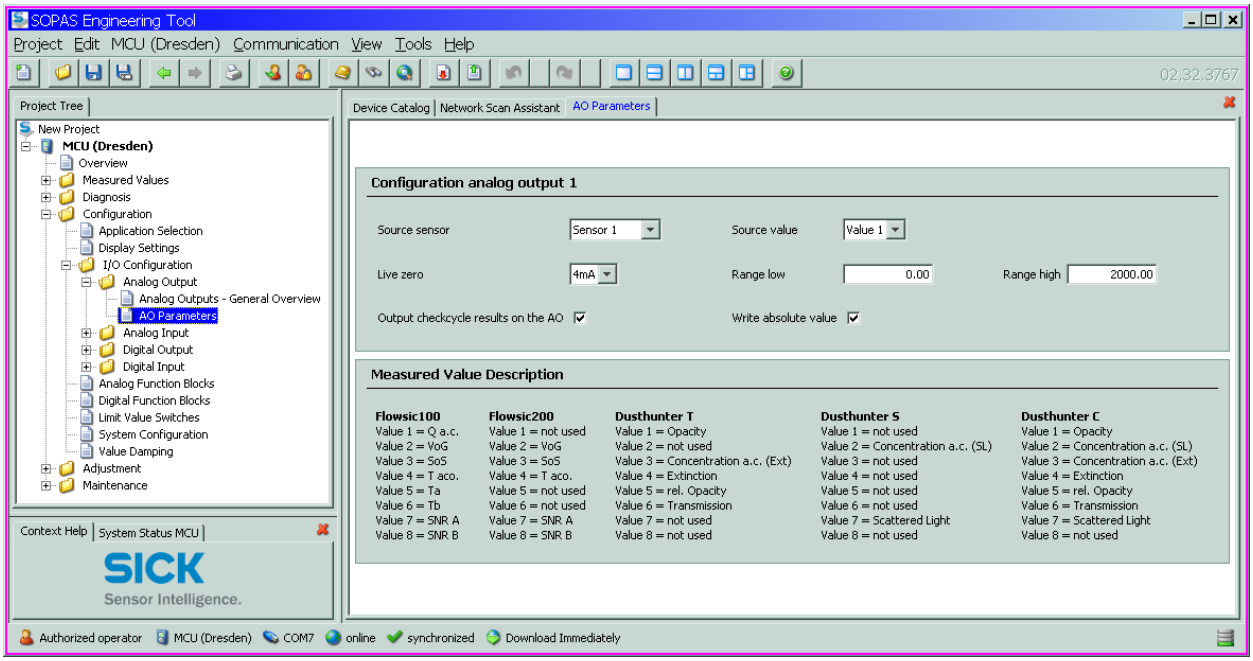
Fenêtre	Paramètre	Remarque
Error Current	Valeur < Live Zero (LZ) ou > 20 mA	Valeur en mA fournie dans l'état "Défaut" (en cas de dysfonctionnement) (la valeur dépend du système d'exploitation raccordé).
Output Error Current	yes	Le courant "défaut" est envoyé en sortie.
	no	Le courant "défaut" n'est pas envoyé en sortie.
Maintenance Current	Valeur possible ≠ Live Zero	Valeur en mA à sortir dans l'état "Maintenance"
Current in Maintenance	User Value	Pendant la "Maintenance", une valeur à définir est envoyée.
	Last Value	Pendant la "Maintenance", la dernière mesure est envoyée.
	Measured Value	Pendant la "Maintenance", la mesure en cours est envoyée.

Paramétrage

Dans le répertoire "Configuration / I/O Configuration / Analog Output / AO Parameters", on peut affecter la source du signal (signal de mesure d'une unité) à la sortie analogique présente en standard (AO) ainsi que paramétrer le Live Zero et la gamme de mesure.

Sujet à modification sans préavis

Figure 62 Sous-répertoire "AO Parameters" (paramètres sorties analogiques) (exemple de réglages)



Fenêtre	Paramètre	Remarque
Source Sensor	Capteur 1 à 8	Unité de mesure dont le signal de sortie est associé à la sortie analogique.
Source Value	Mesure 1	facteur K [/km]
	Mesure 2	Température d'entrée [°C]
	Mesure 3	non disponible
	Mesure 4	non disponible
	Mesure 5 à 8	Choix des valeurs mesurées : 2 Débit [l/min] 4 Température ext. 1 [°C] 5 Température ext. 2 [°C] L'affectation se fait dans la séquence prévue (en usine lors de la commande de l'option correspondante, lors d'un équipement ultérieur par le SAV de SICK). Lorsqu'une option est absente, la suivante la plus proche prend sa place.
Live zero	Point zéro (0, 2 ou 4 mA)	Choisir 2 ou 4 mA pour pouvoir distinguer avec certitude entre mesure et appareil hors tension ou boucle courant interrompue.
Range low	Valeur limite inférieure de la plage de mesure	Valeur physique du Live Zero
Range high	Valeur limite supérieure de la plage de mesure	Valeur physique à 20 mA
Output check cycle results on the AO	inactif	Les valeurs de contrôle → p. 14, §2.1.4 ne sont pas envoyées sur la sortie analogique.
	actif	Les valeurs de contrôle sont envoyées sur la sortie analogique (le champ d'entrées "Output Control Values at AO" dans le répertoire " Adjustment / Function Check - Automatic" doit être activé).
Write absolute value	inactif	Distinction entre valeurs de mesure positives et négatives.
	actif	La valeur absolue de la mesure est envoyée.

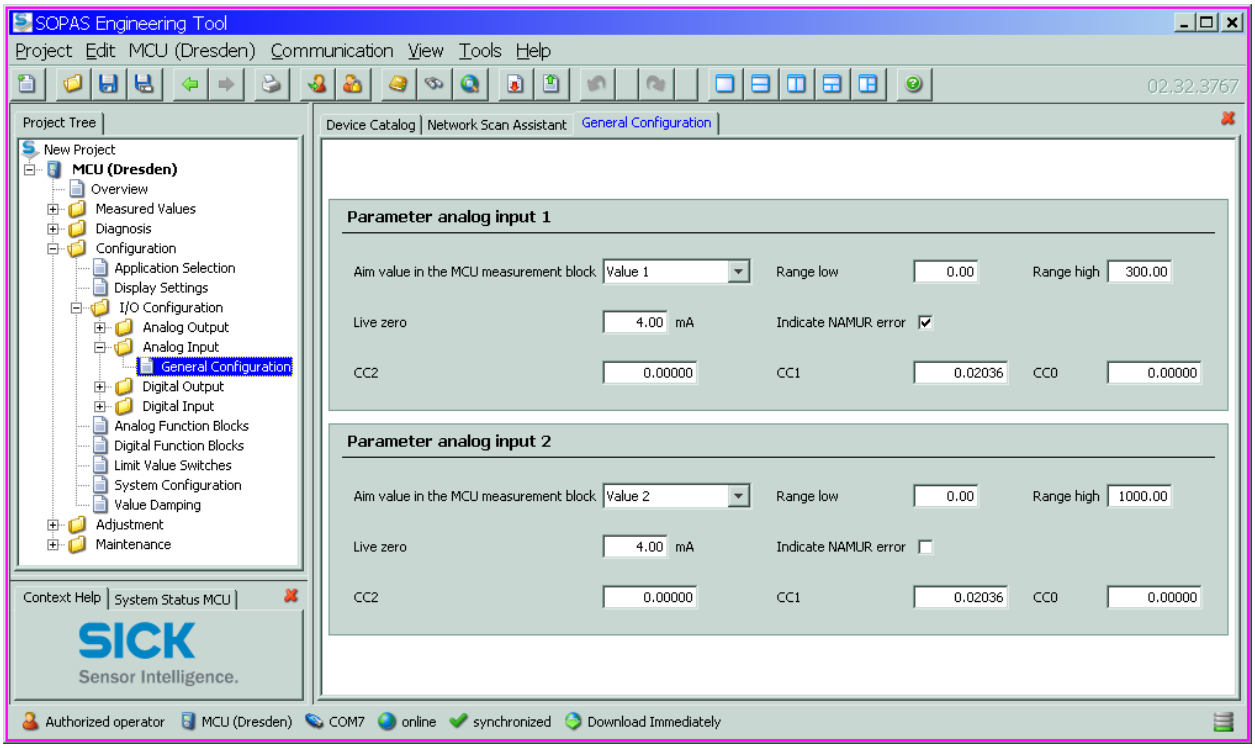
Sujet à modification sans préavis

4.2.6 Paramètrage entrée analogique

Dans le répertoire "Configuration / IO Configuration / Analog Inputs" (paramétrage / configuration E/S / entrées analogiques) les entrées analogiques présentes de manière standard dans les groupes "Analog Input 1 - Configuration" et "Analog Input 2 - Configuration" peuvent être le cas échéant affectées aux mesures normalisées et la gamme de mesure correspondante déterminée.

> ***IMPORTANT***
> Les facteurs de correction CC2, CC1 et CC0 sont préréglés en usine et ne doivent être modifiés que par le SAV de SICK.

Figure 63 Répertoire "Configuration / I/O Configuration / Analog Inputs" (exemple de réglage)



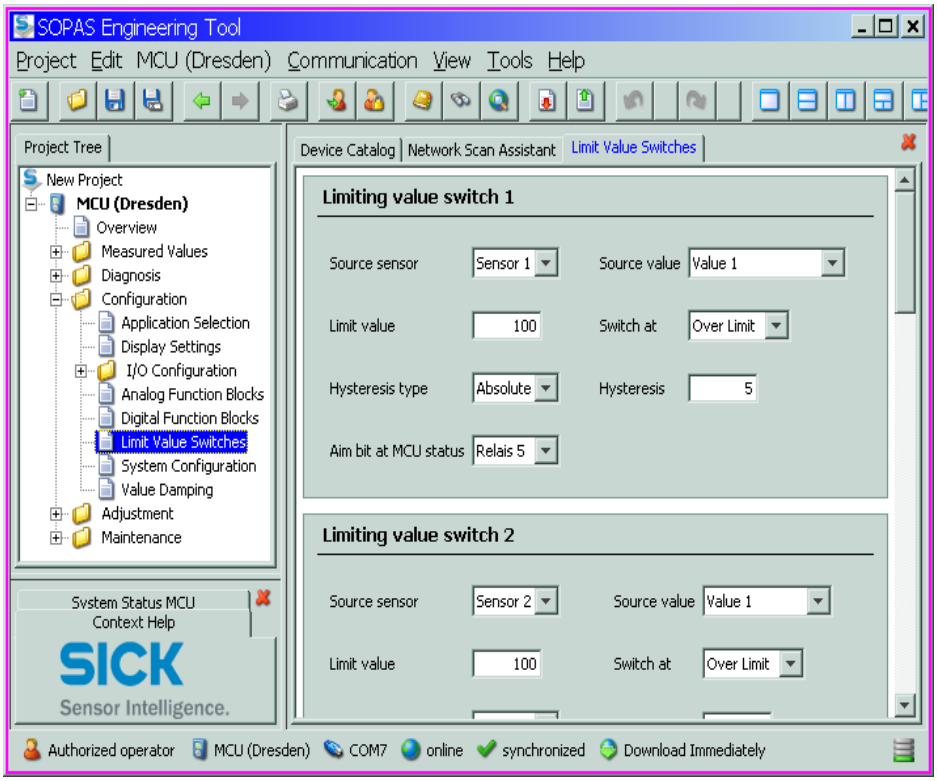
Fenêtre	Paramètre	Remarque
Aim value in the MCU measurement block	Valeur 1 à 8	Grandeur de mesure à affecter à l'entrée analogique sélectionnée
Range low	Valeur limite inférieure de la plage de mesure	Valeur physique du Live Zero
Range high	Valeur limite supérieure de la plage de mesure	Valeur physique du courant maximum
Live zero	Point zéro (Wert > 0 mA)	Définition de la valeur en mA-pour le début de la plage de mesure
Indicate NAMUR error	inactif	En cas de dépassement (par le haut ou le bas), de la plage d'intensité réglée (LZ jusqu'à 20 mA) aucun message d'erreur n'est délivré.
	actif	En cas de dépassement (par le haut ou le bas), de la plage d'intensité réglée (LZ jusqu'à 20 mA) un message d'erreur est délivré.
CC2	Coefficient de correction quadratique	Facteurs de correction de calibrage des grandeurs d'entrée (préréglés en usine) Modifications uniquement par SAV SICK !
CC1	Coefficient de correction linéaire	
CC0	Coefficient de correction absolu	

Sujet à modification sans préavis

4.2.7 Paramétrage des relais de seuil

Pour effectuer ce paramétrage choisir le répertoire "Configuration / Limit Value Switches" (paramétrage / seuils).

Figure 64 Répertoire "Configuration / Limit value switches" (paramétrage / seuils) (exemple de réglage)



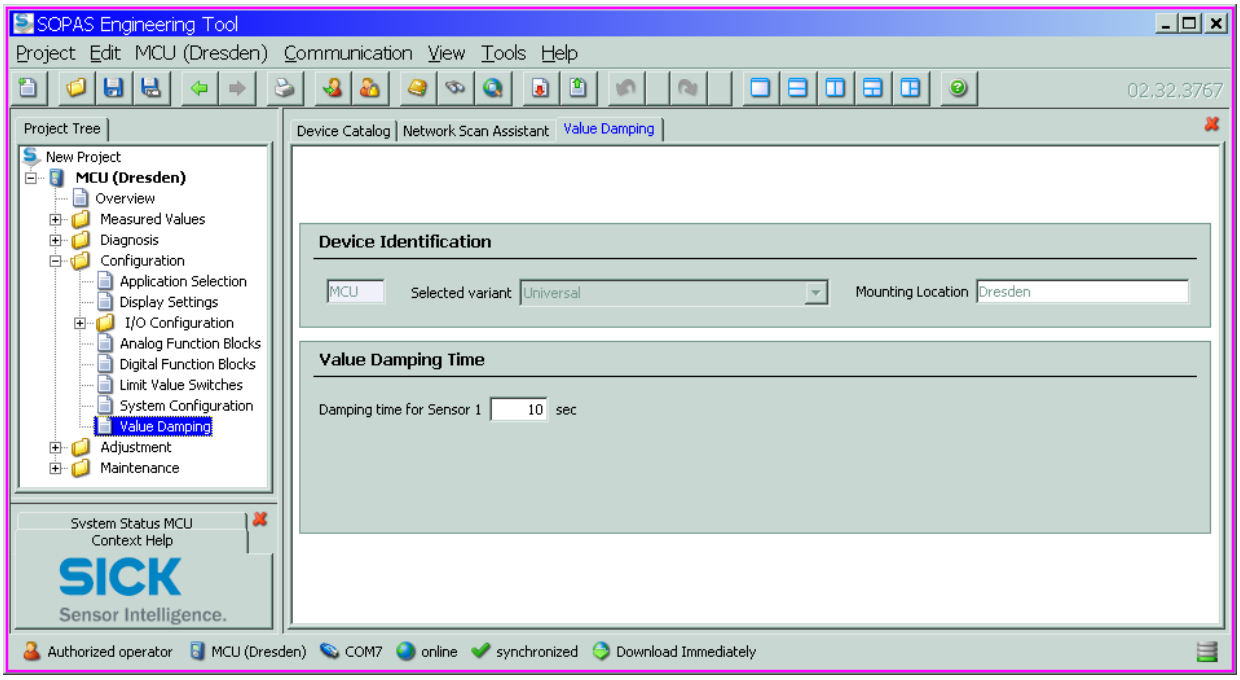
Fenêtre	Paramètre	Remarque
Source sensor	Capteur 1 à 8	Capteur dont le signal de sortie doit être associé à un seuil.
Source value	Mesure 1	facteur K [/km]
	Mesure 2	Température d'entrée [°C]
	Mesure 3	non disponible
	Mesure 4	non disponible
	Mesure 5 à 8	Choix des valeurs mesurées : 2 Débit [l/min] 4 Température ext. 1 [°C] 5 Température ext. 2 [°C] L'affectation se fait dans la séquence prévue (en usine lors de la commande de l'option correspondante, lors d'un équipement ultérieur par le SAV de SICK). Lorsqu'une option est absente, la suivante la plus proche prend sa place.
Limit value	Valeur	Entrée d'une valeur pour le franchissement de laquelle le relais de seuil doit commuter.
Switch at	Upper Limit	Fixation du sens du dépassement
	Under Limit	
Hysteresis type	Percent	Affectation à la grandeur entrée dans le champ "Hysteresis Type" d'une valeur relative ou absolue du seuil fixé
	Absolut	
Hysteresis	Valeur	Paramétrage d'une zone neutre avant la retombée du relais de seuil
Aim bit at MCU status	Relais 5	Bit cible = mémoire spéciale de la MCU pour surveiller les seuils (autres bits cibles → p. 76, §4.3.2.2)

Sujet à modification sans préavis

4.2.8 Réglage du temps d'amortissement

Pour régler le temps d'amortissement, aller dans le répertoire "Configuration / Value Damping" (paramétrage / valeur d'amortissement).

Figure 65 Répertoire "Configuration / Value Damping" (paramétrage / valeur d'amortissement) (représentation avec une unité de mesure raccordée)



Champ	Paramètre	Remarque
Damping Time for Sensor 1	Valeur en s	Temps d'amortissement des grandeurs mesurées choisies (→ p. 14, §2.1.3)

En cas de raccordement de plusieurs unités de mesure, il y a pour chaque unité de mesure une fenêtre d'entrée séparée permettant un réglage individuel du temps d'amortissement.

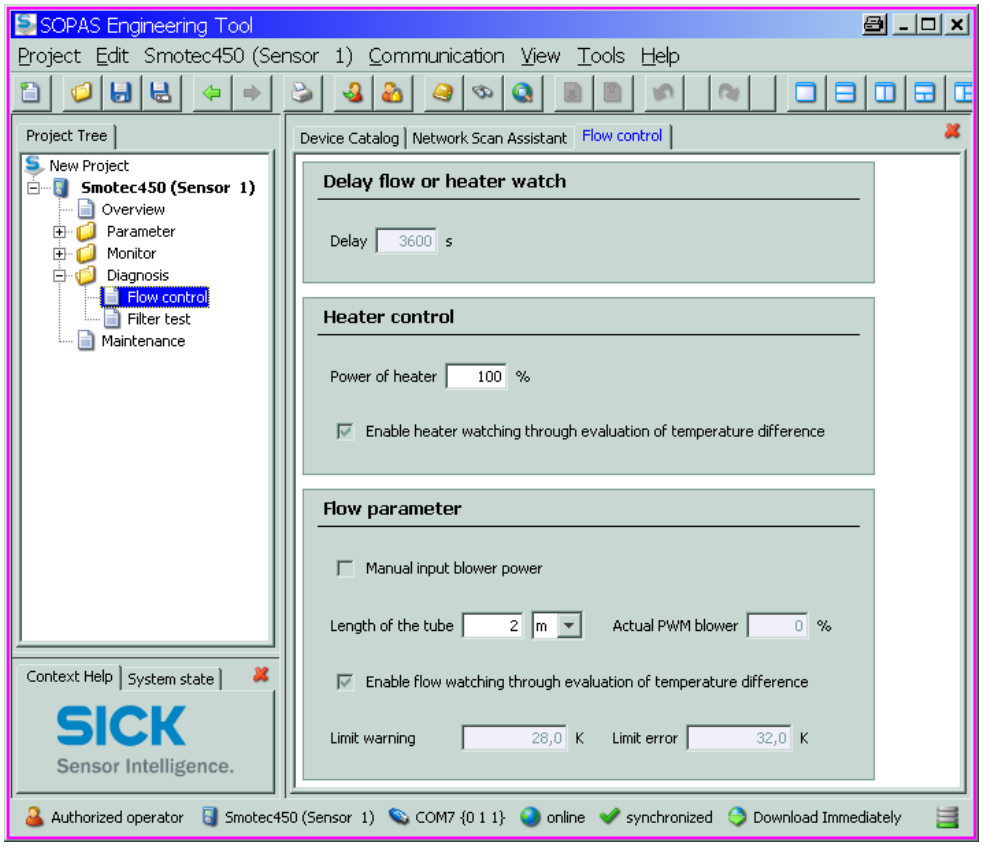
4.2.9 Adaptation du réglage de débit

En usine, le débit d'air est réglé en fonction de la longueur du tuyau d'aspiration et d'évacuation. Si cette longueur vient à être changée, (par ex. après une modification de l'installation), la puissance de la soufflerie doit être à nouveau réglée. Pour effectuer ce réglage, les étapes suivantes sont nécessaires :

- ► Déplacer le fichier "SMOTEC450" dans la fenêtre "Project Tree" (arborescence projet), entrer le mot de passe niveau 1 et mettre l'unité de mesure en mode "Maintenance".
- ► Choisir le répertoire "Diagnosis / Flow Control"(diagnostic / contrôle débit).

Sujet à modification sans préavis

Figure 66 Répertoire "Diagnosis / Flow control" (diagnostic / contrôle débit) (exemple de réglages)



► Vérifier si, dans la fenêtre "Lenght of the tube" (longueur du tube d'aspiration) la valeur affichée correspond à la longueur de tuyau installé. Si ce n'est pas le cas, entrer la valeur réelle de tuyau dans la fenêtre "Lenght of the tube".

- Le débit d'air est automatiquement réglé en fonction de la longueur de tuyau paramétrée.
- La puissance de chauffage est réglée en usine à 100 %.
- Pour compenser le brouillard (par ex. en cas d'installation de l'unité de mesure à proximité de l'entrée du tunnel), la puissance de chauffage peut être montée à 144 %.
- Le contrôle de la température et du débit sont activés en usine à l'aide d'une mesure différentielle de température (→ figure 66) (pour activation sur des anciens appareils, contacter le SAV de SICK). Le groupe "Delay flow or heater watch" (retard au démarrage ou contrôle chauffage) est affiché uniquement dans ce cas.
- Les valeurs "Limit warning" (seuil alarme) et "Limit error" (seuil défaut) (groupe "paramètres débit") marquent la différence de température entre température d'entrée et de chauffage pour laquelle un dépassement entraîne une sortie de message d'alarme ou de défaut. Le temps de réaction dépend de l'application (30 ... 60 min).
  Valeurs par défaut :
  Avertissement : 28 °C
  Défaut : 32 °C
  En cas d'augmentation de la puissance de chauffage, les seuils sont automatiquement remontés.

Sujet à modification sans préavis

4.2.10 Sauvegarde des données

Tous les paramètres essentiels pour l'acquisition, le traitement et l'entrée/sortie des mesures ainsi que les mesures en cours peuvent être sauvegardés et imprimés. Grâce à cela, on peut sans problème entrer de nouveaux paramètres en cas de besoin (par ex. après actualisation du firmware), ou enregistrer les états et caractéristiques de l'appareil dans un but de diagnostic.

Il existe les possibilités suivantes :

- Sauvegarde en tant que projet (particulièrement avantageuse pour faire un diagnostic ou un dépannage).

  En plus des paramètres des appareils, les enregistrements des données peuvent également être sauvegardés.
- Sauvegarde en tant que fichier appareil

  Les paramètres sauvegardés peuvent être édités et modifiés sans que l'appareil soit raccordé puis retransmis ultérieurement à l'appareil.

  Description : voir manuel de maintenance.
- Sauvegarde sous forme de protocole

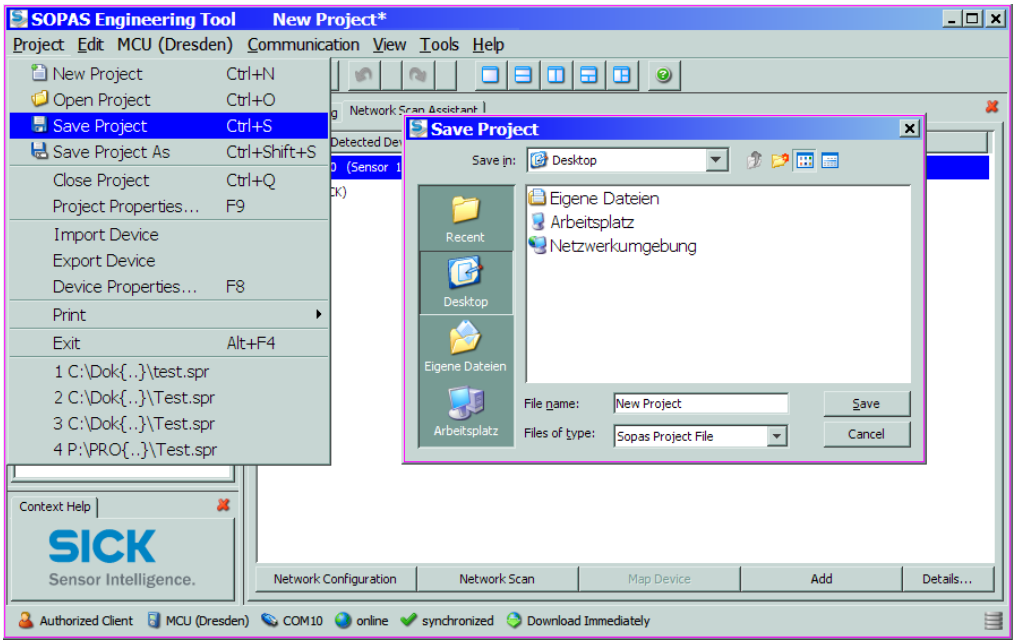
  Les paramètres et caractéristiques de l'appareil sont enregistrés dans le protocole des paramètres.
  On peut établir un protocole de diagnostic à des fins d'analyse du fonctionnement ou de détection de dysfonctionnements possibles.

Sauvegarde en tant que projet

En cas d'ouverture fréquente de la liaison, il est conseillé de sauvegarder un "Projet". En cas de nouvelle liaison avec l'appareil, il n'y a plus qu'à ouvrir ce projet. Toutes les données précédemment enregistrées sont transmises automatiquement dans SOPAS ET.

Pour faire une sauvegarde, choisir l'appareil correspondant, appeler le menu "Project / Save Project" et déterminer le répertoire cible ainsi que le nom du fichier. Le nom du fichier à enregistrer peut être choisi librement. Il est utile d'établir un rapport avec les points de mesure concernés (nom de l'entreprise, désignation de l'installation).

Figure 67 Menu "Project / Save Project" (Projet/sauvegarde du projet)

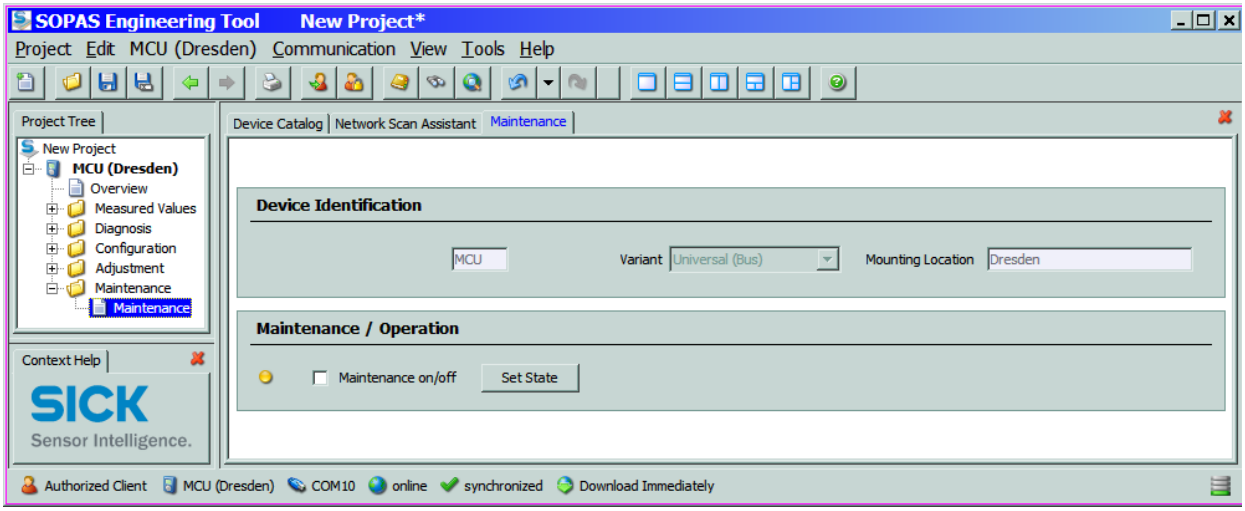


Sujet à modification sans préavis

4.2.11 Démarrage du mode mesure normal

Mettre le système de mesure en mode fonctionnement après avoir entré/modifié des paramètres. Pour cela, passer dans le répertoire "Maintenance / Maintenance Operation", désactiver la case à cocher "Maintenance on/off" et appuyer sur la touche "Set State" (→ figure 68). La mise en service standard est ainsi terminée.

Figure 68 Passer en mode mesure



Sujet à modification sans préavis

4.3 Paramétrage des modules optionnels

4.3.1 Option mesure de débit

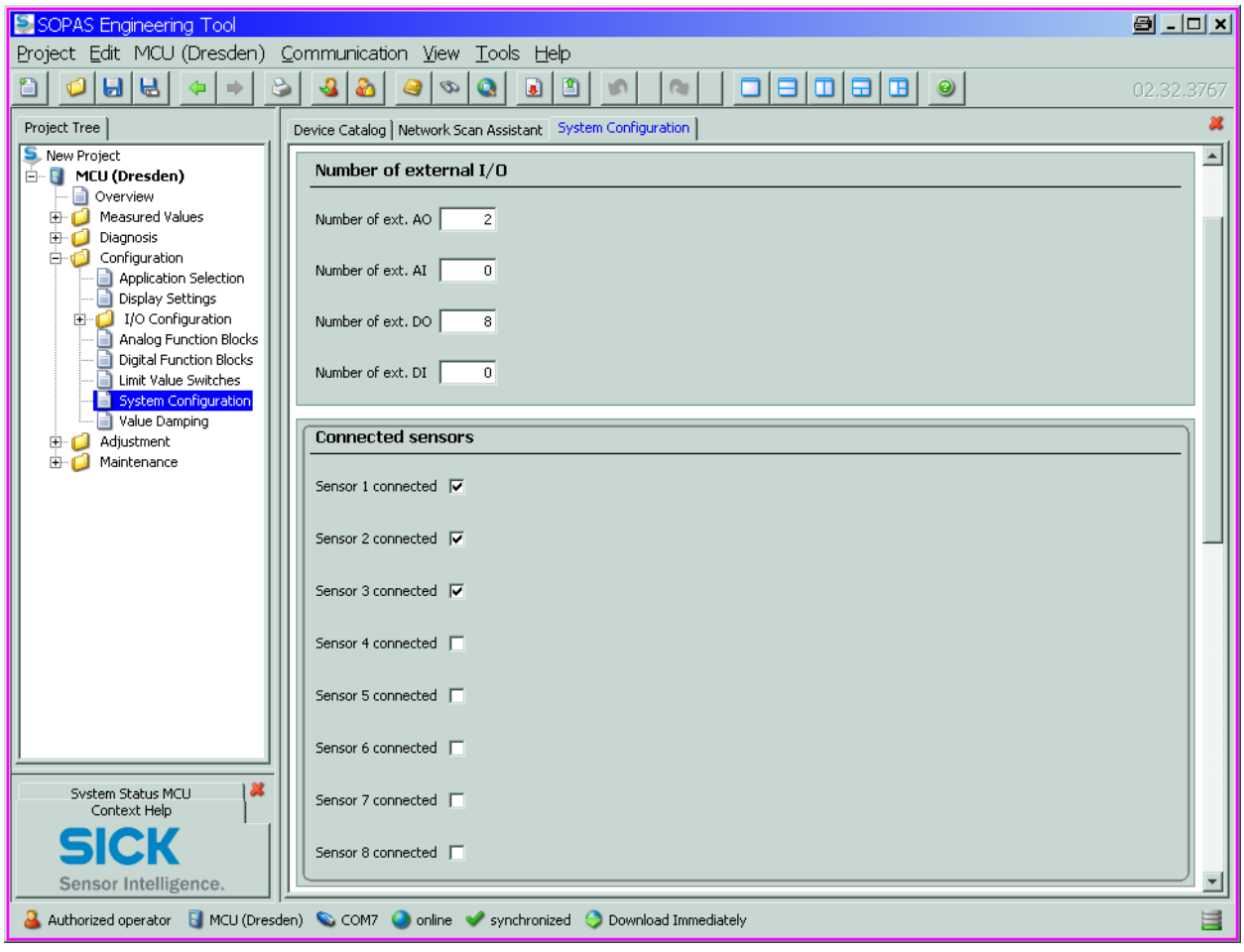
Les unités de mesure ayant cette option sont réglées en usine de sorte qu'il n'y ait plus aucun réglage à faire sur place.

> Des modifications ne doivent être effectuées que par un personnel formé (niveau utilisateur nécessaire : "Service", voir manuel de maintenance).

4.3.2 Paramétrage des modules de sorties analogiques et binaires

Au préalable, il faut activer les modules installés dans la MCU. Pour cela, déplacer le fichier appareil "MCU" dans la fenêtre "Arborescence projet", sélectionner le répertoire "Configuration / System configuration" (Paramétrage / configuration système) et vérifier si, dans le champ "Nombre de E/S externes", le nombre paramétré de sorties correspond à celui qui existe réellement (corriger sur demande).

Figure 69 Répertoire "Configuration / System Configuration" (paramétrage / paramétrage système) (exemple de réglage)



4.3.2.1 Sorties analogiques optionnelles

Le paramétrage est à effectuer selon S. 67, §4.2.5 et (→p. 68, figure 62).

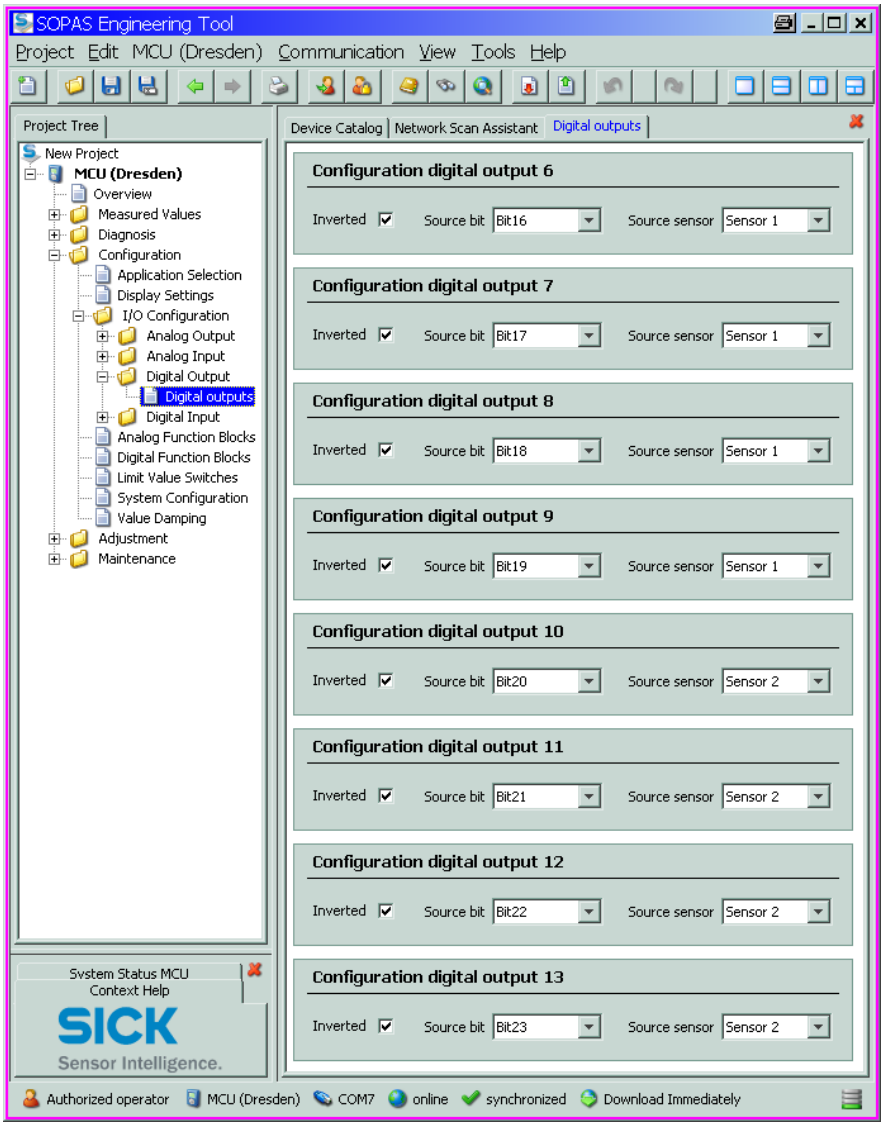
Les réglages de base (sous-répertoire "Overview Analog Outputs" ; →p. 67, figure 61) sont valables pour toute sortie analogique supplémentaire et de la même manière.

Sujet à modification sans préavis

4.3.2.2 Sorties binaires optionnelles

Pour effectuer le paramétrage, choisir le répertoire "Configuration / I/O Configuration / Digital Output / Digital Outputs" (Paramétrage / configuration E/S / Sortie binaire / Sorties binaires).

Figure 70 Répertoire "Configuration / I/O Configuration / Digital Output / Digital Outputs" (exemple)



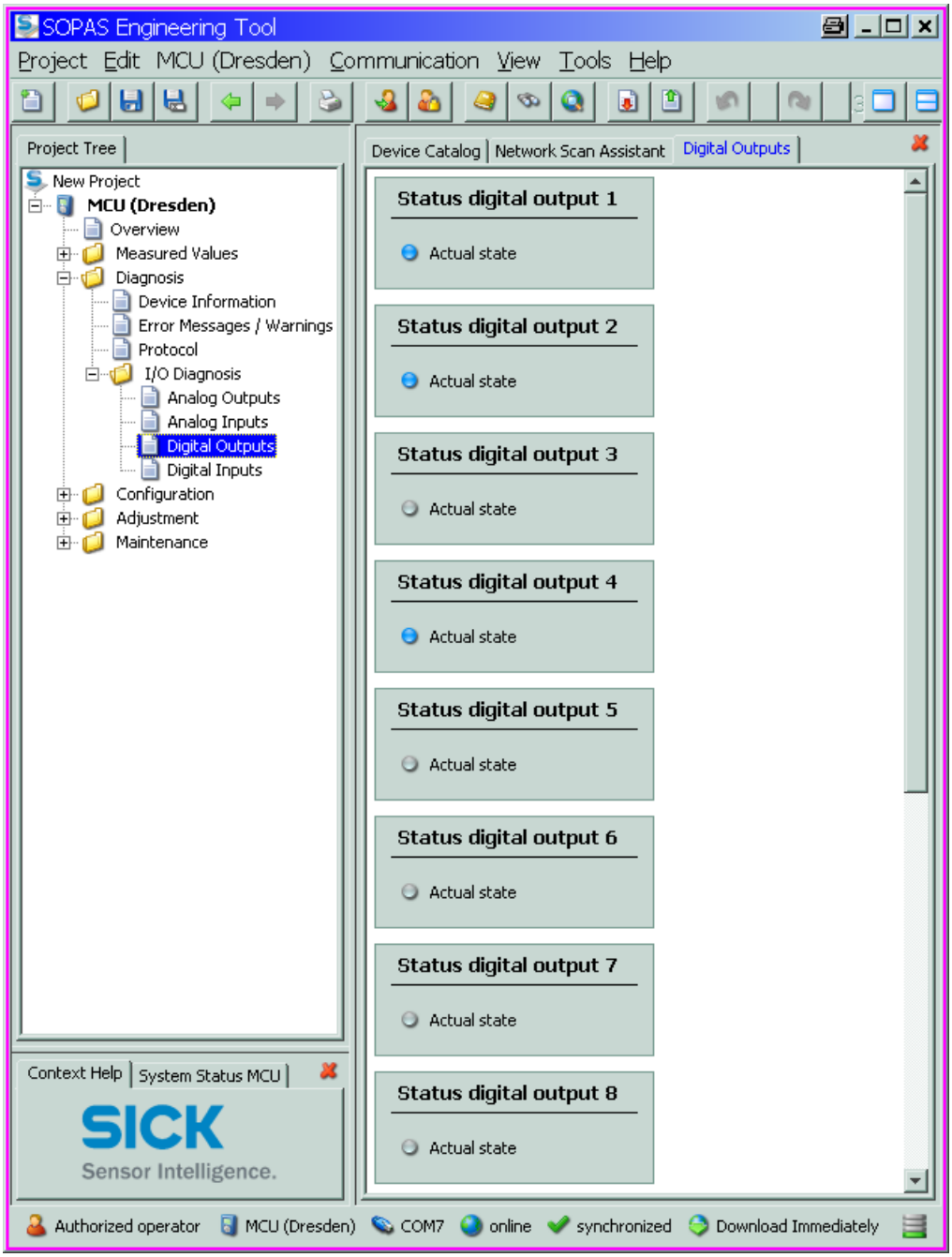
Fenêtre	Paramètre	Remarque
Inverted	inactif	Fixation du sens du dépassement
	actif	
Source bit	Bit 0	Défaut
	Bit 1	Maintenance
	Bit 2	Requête de maintenance
	Bit 3	Contrôle du fonctionnement
	Bit 7	Fonctionnement (pas de défaut)
	Bit 16 à 31	Aim Bit at MCU status (bit destination de l'interrupteur de seuils) (→ p. 78, figure 72)
Source sensor	Capteur 1 à 8	Choix d'une sortie de l'état de l'appareil
	MCU	Choix d'une signalisation des seuils

Sujet à modification sans préavis

Vérifier les réglages

L'état actuel de chaque relais est indiqué dans le répertoire "Diagnosis / I/O / Digital Outputs" (diagnostic / E/S / sorties binaires).

Figure 71 Répertoire "Diagnosis / I/O / Digital Outputs" " (exemple)



Pour vérifier si les relais commutent comme prévu, il faut générer des valeurs de mesure qui franchissent les seuils paramétrés.

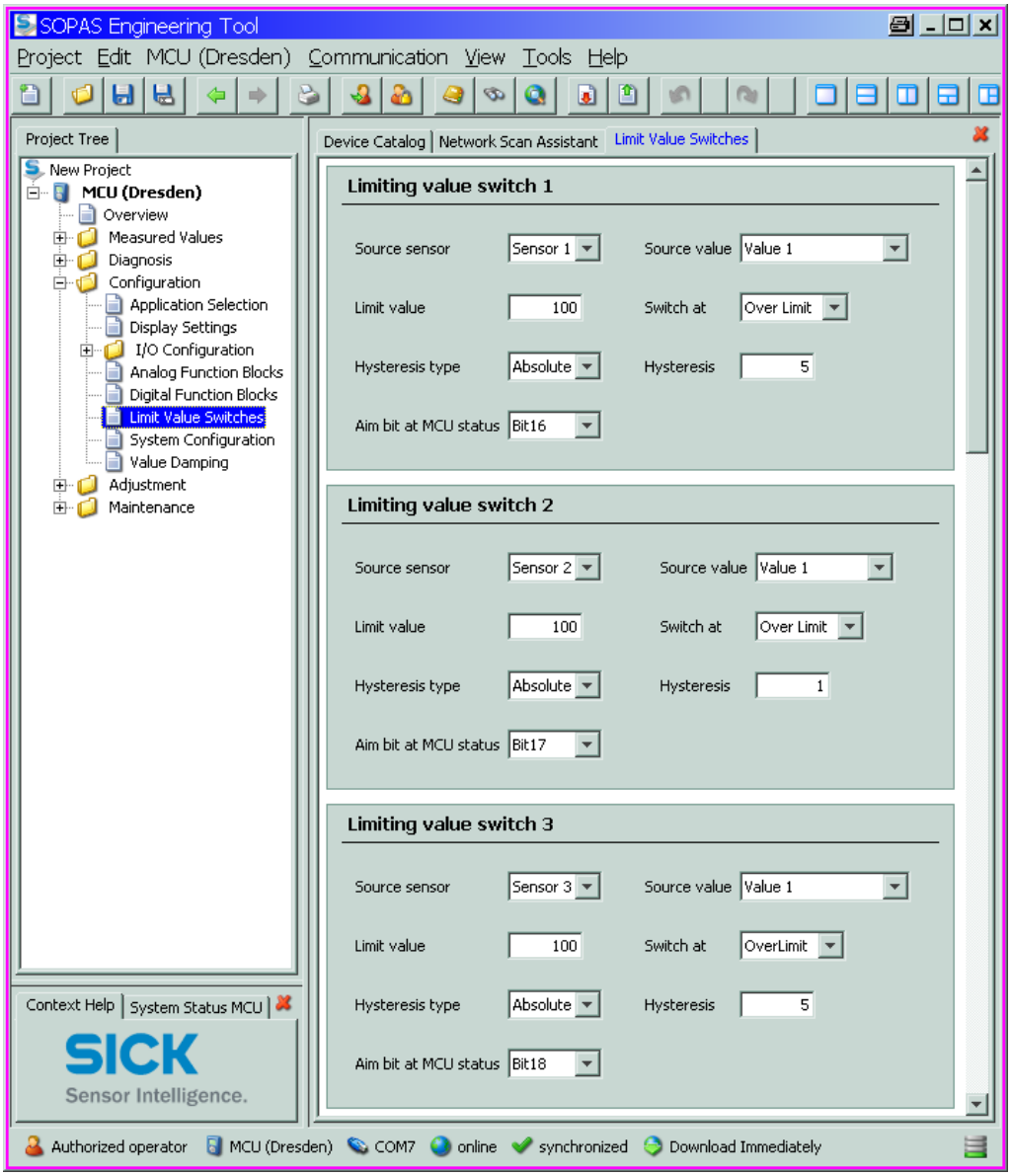
En complément, pour vérifier la sortie relais correspondante, on peut raccorder un ohmmètre.

Sujet à modification sans préavis

4.3.2.3 **Associer les interrupteurs de seuil aux sorties binaires optionnelles et les paramétrer**

Pour effectuer cette association, choisir le répertoire "Configuration / Limit Value Switches". Le paramétrage se fait selon S. 70, § 4.2.7.

Figure 72 Répertoire "Configuration / Limit value switches" (paramétrage / seuils) (exemple de réglage)



Sujet à modification sans préavis

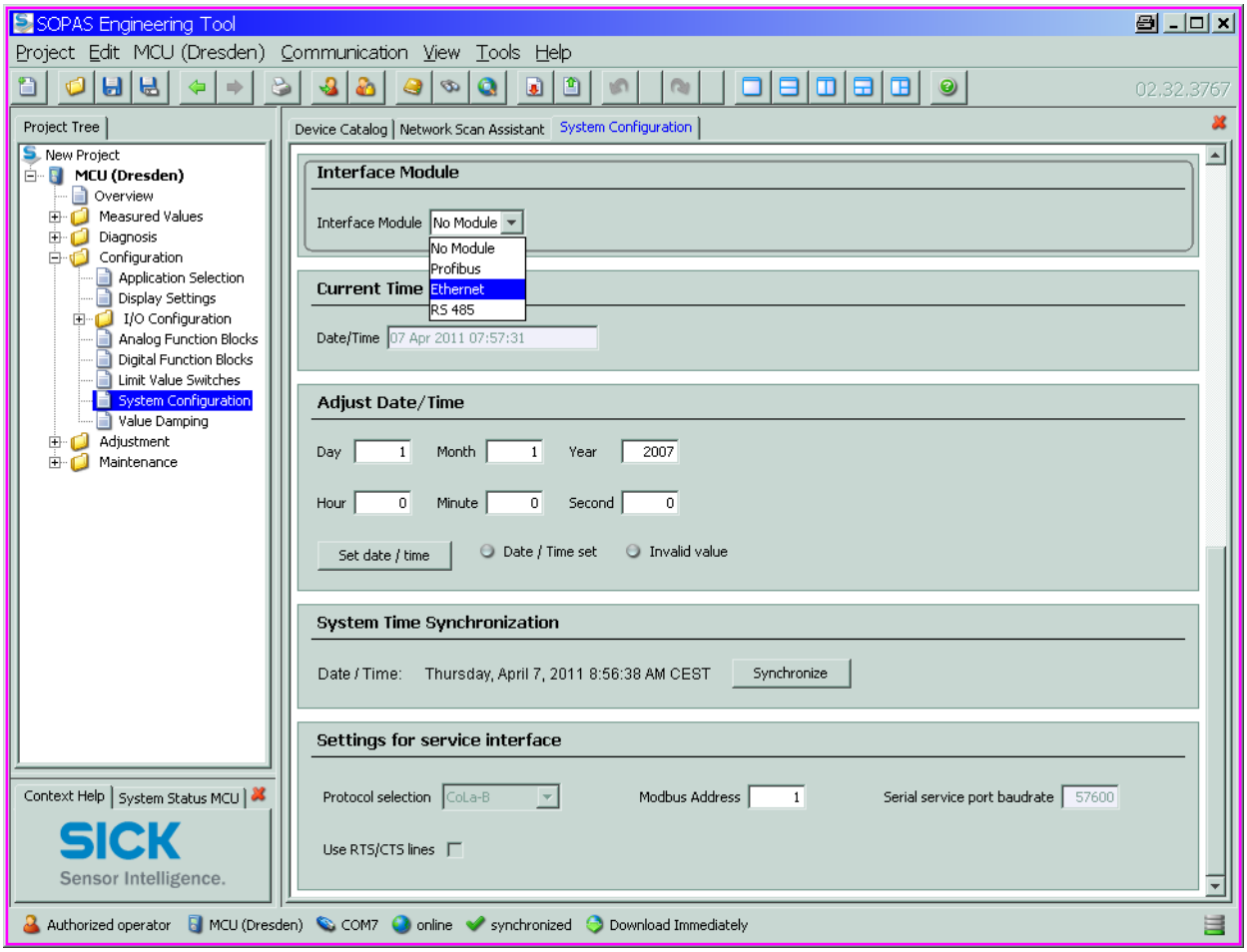
4.3.3 Paramétrage de modules interface optionnels

4.3.3.1 Généralités

Les étapes suivantes sont nécessaires pour sélectionner et paramétrer les modules interfaces optionnels Profibus DP et Ethernet :

- ► Choisir le fichier appareil "MCU", entrer le mot de passe niveau 1 et mettre le système dans l'état "Maintenance" (→ p. 61, §4.1.4).
- ► Passer dans le répertoire "Configuration / System Configuration".
  Le module interface installé est indiqué dans le champ "Interface Module".
- ► Configurer le module interface en fonction des nécessités.

Figure 73 Répertoire "Configuration / System Configuration" (paramétrage / paramétrage système).



Les fichiers GSD et l'affectation de la mesure pour le module Profibus DP sont disponibles sur demande.

Sujet à modification sans préavis

4.3.3.2 Paramétrage du module Ethernet

> ***IMPORTANT***
> En cas de communication via Ethernet il peut y avoir un risque d'accès non désiré au système de mesure.
> ► N'utiliser le système que derrière un dispositif de protection approprié (par ex. firewall).

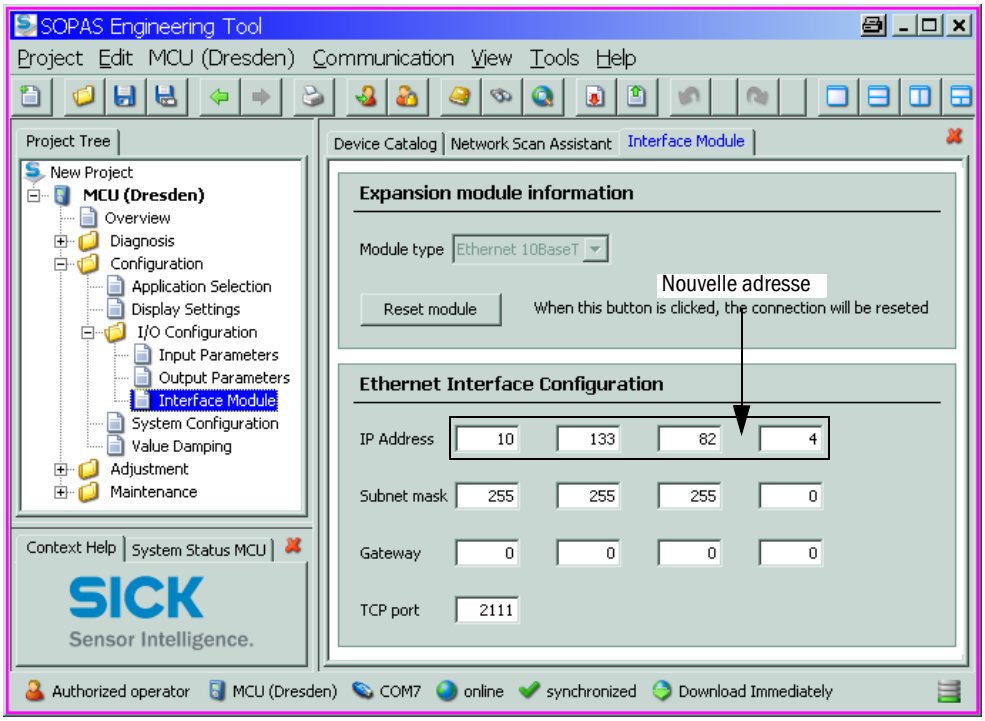
Attribuer une nouvelle adresse IP au module Ethernet

Une adresse IP donnée par le client peut être paramétrée en usine si elle a été fournie lors de la commande de l'appareil. Si ce n'est pas le cas, l'adresse standard 192.168.0.10 est entrée par défaut.

Pour effectuer une modification, les étapes suivantes sont nécessaires :

- ► Aller dans le répertoire "Configuration / I/O Configuration / Interface Module".
- ► Régler la configuration réseau souhaitée dans le champ "Ethernet Interface Configuration" , et appuyer sur la touche "Reset Module" dans le champ "Expansion Module Information".

Figure 74 Répertoire "Configuration / I/O Configuration / Interface Module" (paramétrage / paramétrage E/S / module interface).

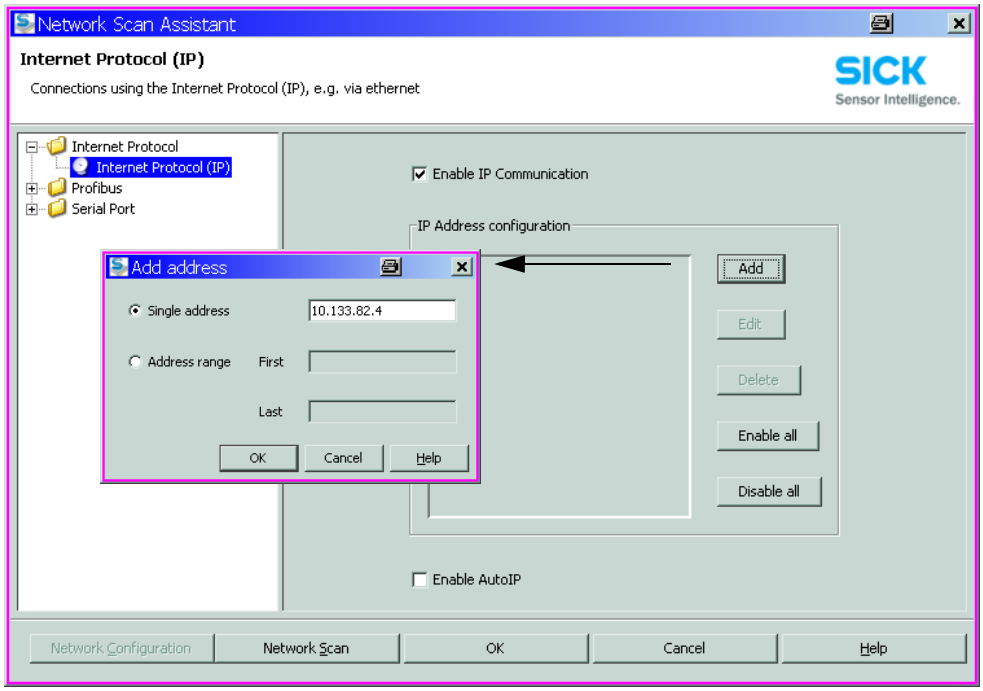


Sujet à modification sans préavis

Attribuer une nouvelle adresse IP au programme SOPAS ET

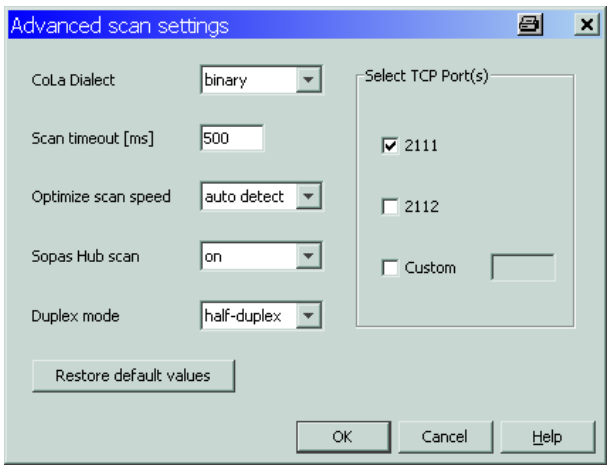
- ► Choisir l'onglet "Network Scan Assistant" " et appuyer sur la touche "Network Configuration".
- ► Choisir le répertoire "Internet Protocol (IP)", activer la case "Enable IP Communication" et appuyer sur la touche "Add".
- ► Entrer la nouvelle adresse paramétrée dans le répertoire "Configuration / I/O Configuration / Interface Module" (paramétrage / paramétrage E/S / module interface) et confirmer par OK.

Figure 75 Entrée adresse IP (exemple)



- ► Dans le répertoire "Internet Protocol (IP)", appuyer sur la touche "Advanced".
- ► Entrer l'adresse de port "2111" et confirmer par OK (tous les autres réglages sont des réglages d'usine selon la Figure 76).

Figure 76 Réglage du port TCP

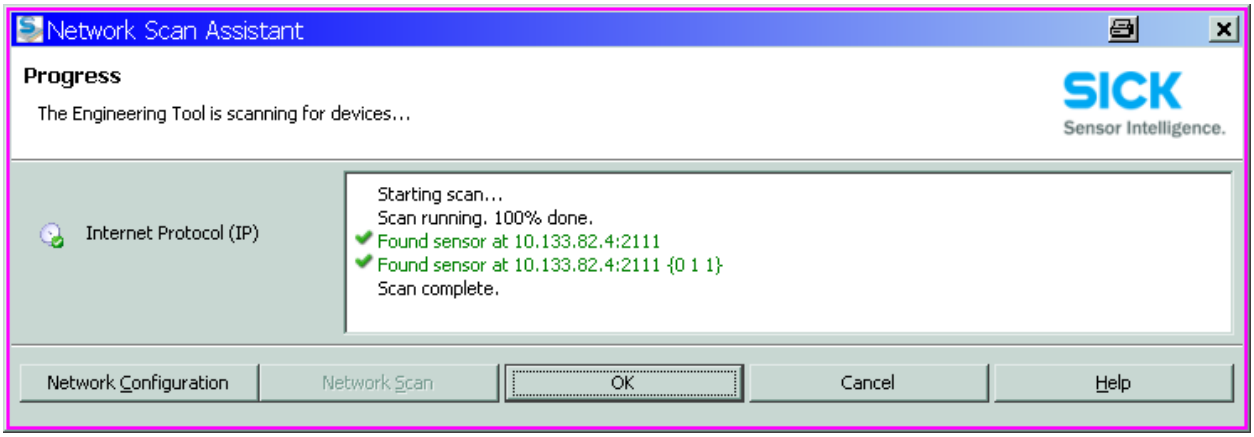


Sujet à modification sans préavis

- ► N'activer que le port TCP nécessaire.
- ► Si un autre port que 2111 ou 2112 doit être utilisé, il faut activer la case à cocher "Custom" et entrer le numéro de port dans la case adjacente.

► Choisir l'onglet "assistant d'analyse réseau" appuyer sur la touche "Démarrer l'analyse réseau" et vérifier si l'adresse réglée est affichée.

Figure 77 Démarrer l'analyse réseau



IMPORTANT

Lors de communications via Ethernet, des défauts de transmission peuvent apparaître qui ne sont pas causés par le système de mesure.

- ► En cas de communication exclusive via Ethernet et d'utilisation de l'appareil pour la commande de processus, des défauts de fonctionnement de l'installation sont possibles le cas échéant dont le fabricant du SMOTEC450 n'est pas responsable.

Les problèmes de communication peuvent être minimisés en augmentant la valeur du champ "Scantimeout" de 500 ms à 3000 ms.

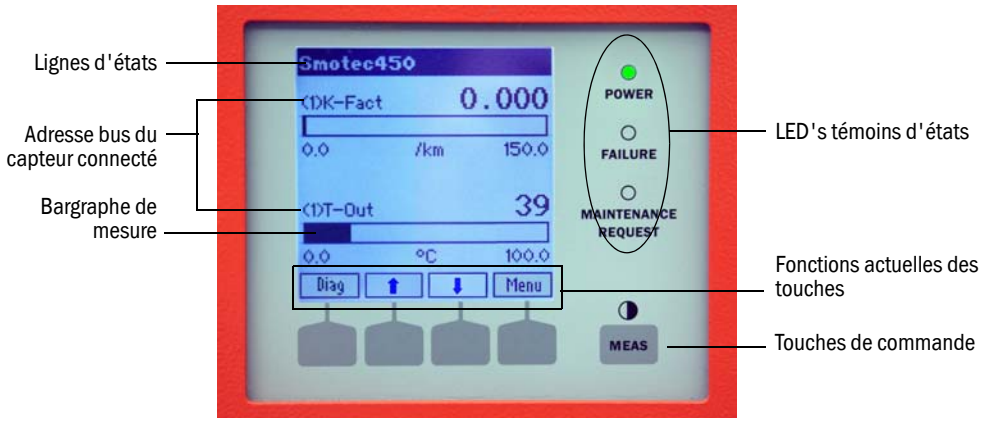
Sujet à modification sans préavis

4.4 Utilisation/Paramétrage via l'option écran LCD

4.4.1 Remarques générales sur l'utilisation

L'interface de commande et d'affichage de l'écran LCD contient les éléments fonctionnels décrits à la Figure 78.

Figure 78 Eléments fonctionnels de l'écran LCD



Fonctions des touches

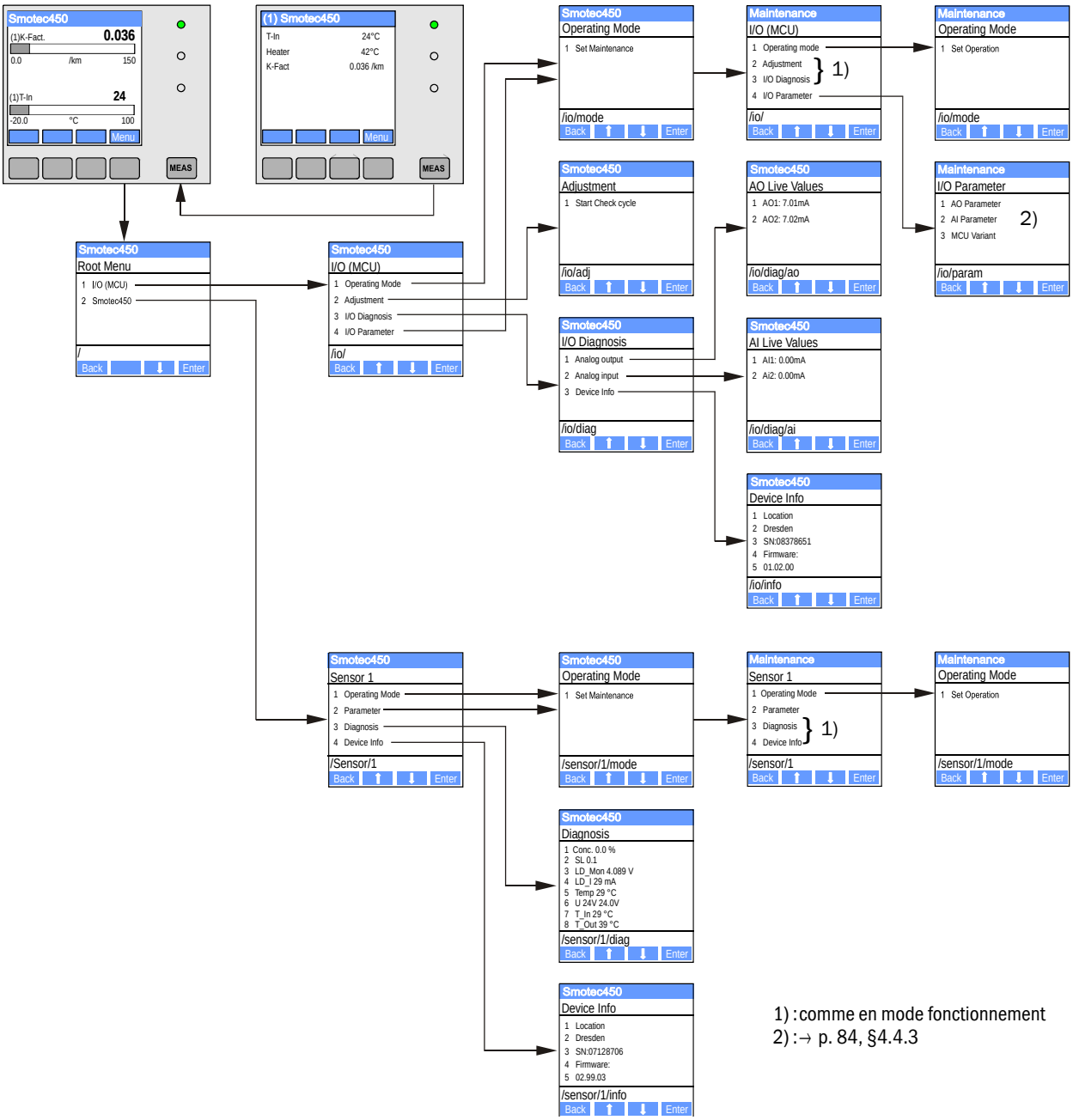
La fonction correspondante dépend du menu en cours. Seule sont disponibles les fonctions affichées sur une touche.

Touche	Fonction
Diag	Affichage d'informations de diagnostic (avertissements et défauts si départ dans le menu principal, informations du capteur si départ dans le menu de diagnostic → p. 84, figure 79)
Back	Passage au menu d'un niveau supérieur
Flèche ⇑	Déroulement vers le haut
Flèche ⇓	Déroulement vers le bas
Enter	Exécution d'une action choisie avec la touche flèche (passage dans un sous-menu, confirmation de paramètres choisis lors d'un paramétrage)
Start	Démarrage d'une action
Save	Sauvegarde d'un paramètre modifié
Meas	● Commutation entre affichage des mesures sous forme graphique (bargraphe) ou sous forme de texte En cas de raccordement de plusieurs unités de mesure sur une MCU, les mesures de chaque unité sont affichées l'une après l'autre. ● Affichage du réglage de contraste (appuyer au moins 2,5 s sur la touche)

Sujet à modification sans préavis

4.4.2 Structure des menus

Figure 79 Structure des menus sur l'écran LCD



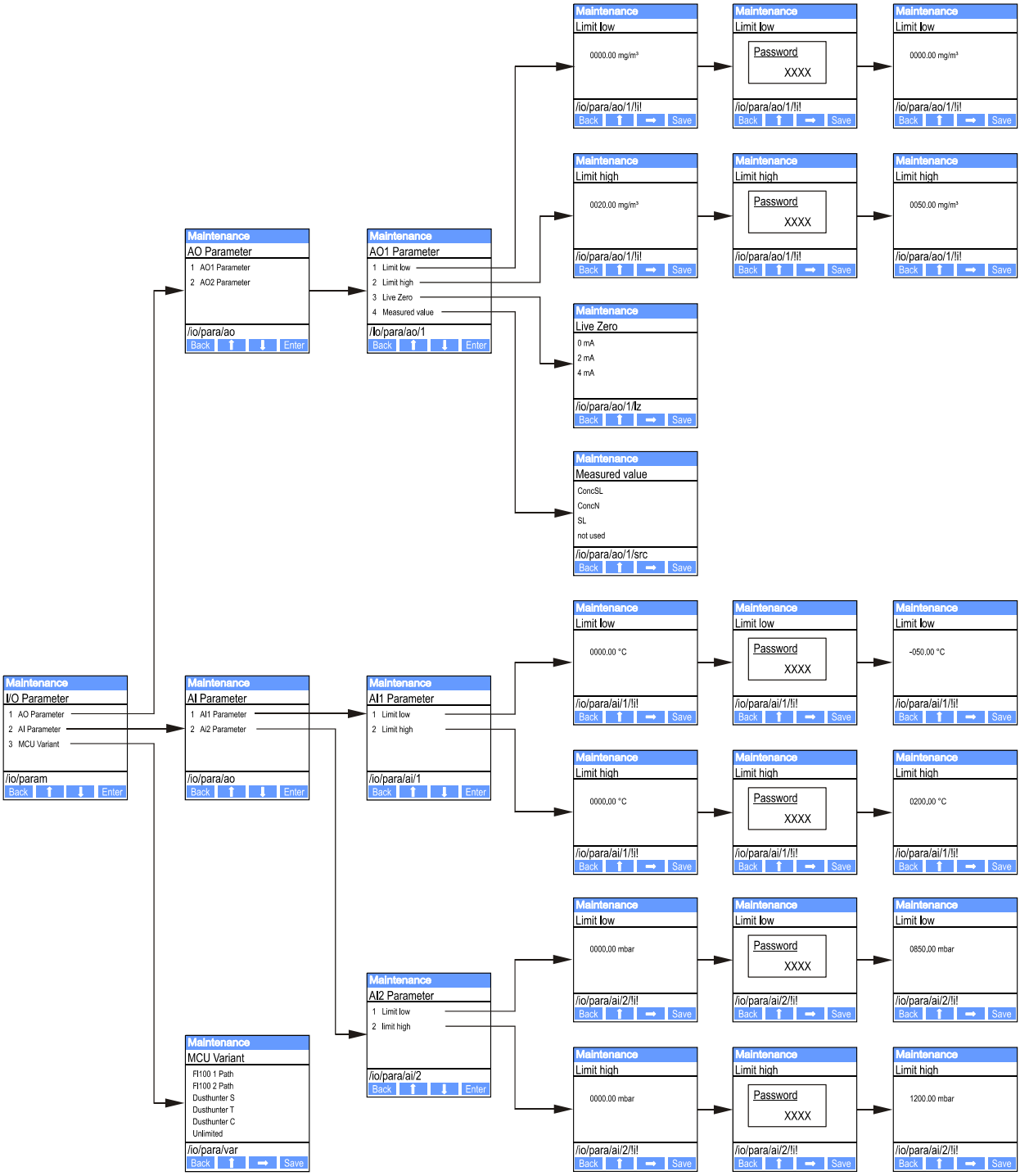
4.4.3 Paramétrage

Entrées/sorties analogiques

- ► Mettre la MCU en mode "Maintenance" et appeler le sous-menu "I/O Parameter".
- ► Choisir les paramètres à régler et entrer le mot de passe par défaut "1234" avec les touches "^" (déroulement de 0 à 9) et/ou "→" (déplace le curseur vers la droite).
- ► Régler les valeurs souhaitées avec les touches "^" et/ou "→" et les sauvegarder dans l'appareil avec "Save" (confirmer 2 fois).

Sujet à modification sans préavis

Figure 80 Structure du menu de paramétrage entrées/sorties analogiques et réglage de la variante MCU



Réglage de la variante MCU

En cas de réglage ultérieur de la MCU sur l'unité de mesure SMOTEC450 à connecter (→ p. 64, §4.2.1), les étapes suivantes sont nécessaires :

- ► Mettre la MCU en "Maintenance", et appeler le sous-menu "MCU Variant".
- ► Entrer le mot de passe par défaut et enregistrer le type avec "Save" et (confirmer 2 fois).

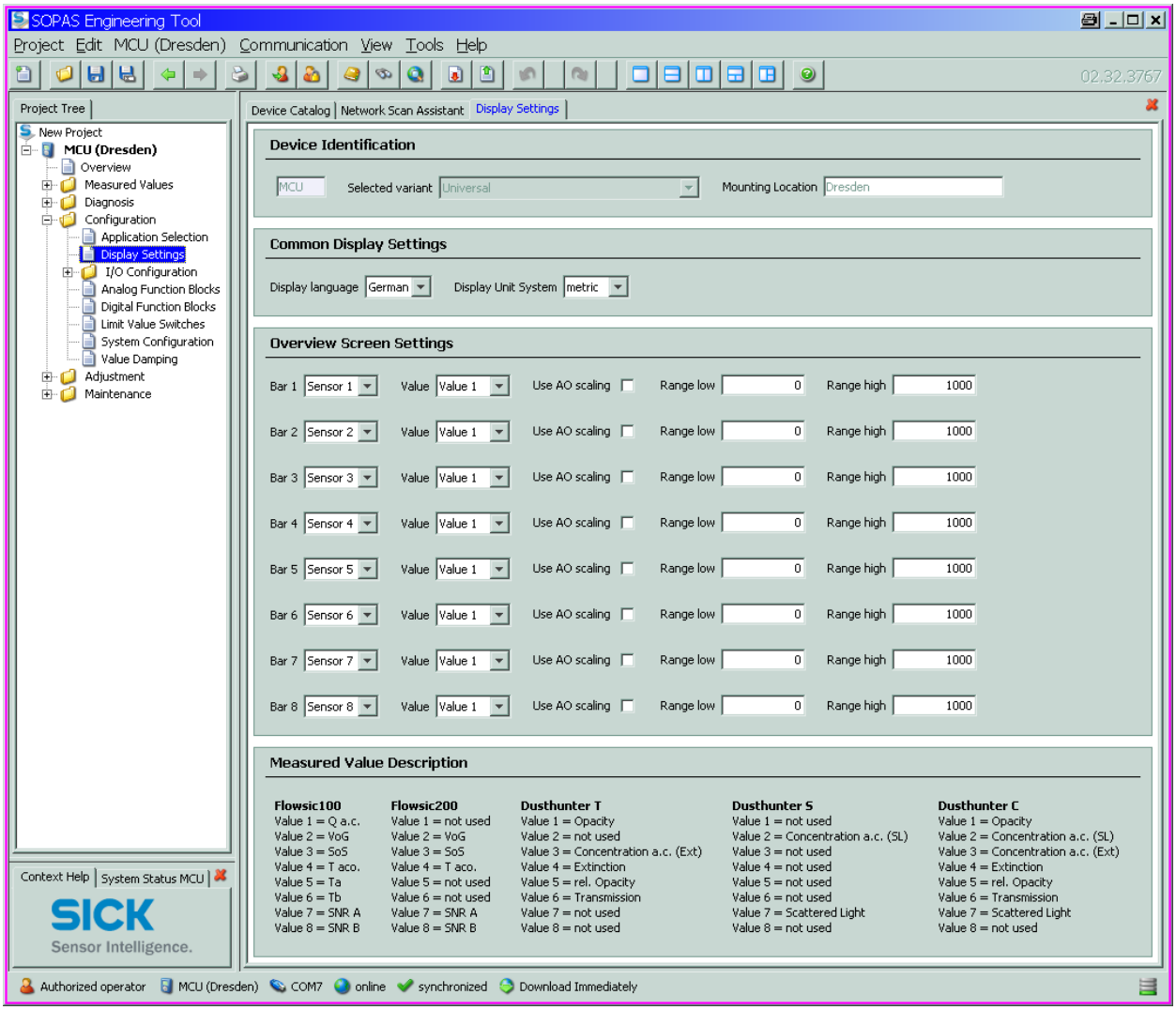
Les autres sélections possibles n'ont aucune signification ici.

Sujet à modification sans préavis

4.4.4 Modifier les réglages d'affichage à l'aide de SOPAS ET

Pour modifier les réglages d'usine, choisir le fichier appareil "MCU" dans la fenêtre "Arborescence de projet", entrer le mot de passe de niveau 1 et aller dans le répertoire "Configuration / Display settings" (paramétrage / paramétrage affichage".

Figure 81 Répertoire "Configuration / Display settings" (paramétrage / paramétrage affichage" (exemple de réglage)


SOPAS Engineering Tool
Project Edit MCU (Dresden) Communication View Tools Help
02.32.3767
Project Tree
New Project
MCU (Dresden)
Overview
Measured Values
Diagnosis
Configuration
Application Selection
Display Settings
I/O Configuration
Analog Function Blocks
Digital Function Blocks
Limit Value Switches
System Configuration
Value Damping
Adjustment
Maintenance
Device Catalog
Network Scan Assistant
Display Settings
Device Identification
MCU
Selected variant
Universal
Mounting Location
Dresden
Common Display Settings
Display language
German
Display Unit System
metric
Overview Screen Settings
Bar 1 Sensor 1 Value Value 1 Use AO scaling Range low 0 Range high 1000
Bar 2 Sensor 2 Value Value 1 Use AO scaling Range low 0 Range high 1000
Bar 3 Sensor 3 Value Value 1 Use AO scaling Range low 0 Range high 1000
Bar 4 Sensor 4 Value Value 1 Use AO scaling Range low 0 Range high 1000
Bar 5 Sensor 5 Value Value 1 Use AO scaling Range low 0 Range high 1000
Bar 6 Sensor 6 Value Value 1 Use AO scaling Range low 0 Range high 1000
Bar 7 Sensor 7 Value Value 1 Use AO scaling Range low 0 Range high 1000
Bar 8 Sensor 8 Value Value 1 Use AO scaling Range low 0 Range high 1000
Measured Value Description
Flowsic100
Value 1 = Q a.c.
Value 2 = VoG
Value 3 = SoS
Value 4 = T aco.
Value 5 = Ta
Value 6 = Tb
Value 7 = SNR A
Value 8 = SNR B
Flowsic200
Value 1 = not used
Value 2 = VoG
Value 3 = SoS
Value 4 = T aco.
Value 5 = not used
Value 6 = not used
Value 7 = SNR A
Value 8 = SNR B
Dusthunter T
Value 1 = Opacity
Value 2 = not used
Value 3 = Concentration a.c. (Ext)
Value 4 = Extinction
Value 5 = rel. Opacity
Value 6 = Transmission
Value 7 = not used
Value 8 = not used
Dusthunter S
Value 1 = not used
Value 2 = Concentration a.c. (SL)
Value 3 = not used
Value 4 = not used
Value 5 = not used
Value 6 = not used
Value 7 = Scattered Light
Value 8 = not used
Dusthunter C
Value 1 = Opacity
Value 2 = Concentration a.c. (SL)
Value 3 = Concentration a.c. (Ext)
Value 4 = Extinction
Value 5 = rel. Opacity
Value 6 = Transmission
Value 7 = Scattered Light
Value 8 = not used
Context Help
System Status MCU
SICK
Sensor Intelligence.
Authorized operator
MCU (Dresden)
COM7
online
synchronized
Download Immediately

Fenêtre	Champ d'entrée	Signification
Common Display Settings	Display Language	Version de langage affichée à l'écran
	Display Unit System	Système d'unités utilisé sur l'écran
Overview Screen Settings	Bar 1 to 8	Adresse capteur pour le bargraphe correspondant de l'affichage graphique
	Mesure	Index de mesure pour le bargraphe associé
	Use AO scaling	Si activé, le bargraphe est mis à la même échelle que la sortie analogique correspondante. Si cette case à cocher est inactivée, il faut définir séparément les seuils
	Range low	Valeurs de mise à l'échelle séparée du bargraphe indépendamment de la sortie analogique
	Range high	

Sujet à modification sans préavis

Affectation des mesures

Mesure MCU	Mesure Unité de mesure
Mesure 1	facteur K [/km]
Mesure 2	température d'entrée [°C]
Mesure 3	non disponible
Mesure 4	non disponible
Mesure 5 à 8	Choix des valeurs mesurées : 2 Débit [l/min] 4 Température ext. 1 [°C] 5 Température ext. 2 [°C] L'affectation se fait dans la séquence prévue (en usine lors de la commande de l'option correspondante, lors d'un équipement ultérieur par le SAV de SICK). Lorsqu'une option est absente, la suivante la plus proche prend sa place.

Sujet à modification sans préavis

Sujet à modification sans préavis

SMOTEC450

5 Maintenance

Généralités
Entretien de l'unité de mesure
Mise hors service

Sujet à modification sans préavis

5.1

Généralités

Les opérations de maintenance à effectuer consistent en :

- Contrôle de la propreté et nettoyage des surfaces optiques
- Contrôle des circuits d'aspiration et d'évacuation d'air,
- Contrôle de la porte de l'unité de mesure
- Echange du filtre à air de l'unité de mesure.

Mettre le SMOTEC450 en mode "Maintenance " avant d'exécuter des travaux de maintenance (→ p. 63, §4.2) .

AVERTISSEMENT
Lors des travaux, les règlements de sécurité ainsi que les informations correspondantes sur la sécurité (→ p. 9, §1.3) sont à respecter.

- Le mode "Maintenance" peut également être activé en raccordant un interrupteur de maintenance extérieur aux bornes d'entrées Dig In2 (17, 18) de la MCU (→ p. 46, §3.3.4) ou via les touches en cas d'écran LCD (option) (→ p. 84, §4.4.2).
- Pendant la maintenance, aucune fonction de contrôle n'est déclenchée.
- La valeur d'intensité paramétrée pour le mode "maintenance" est envoyée sur la sortie analogique (→ p. 67, §4.2.5). Cela vaut également en présence d'un défaut (signalisation sur la sortie relais).
- En cas de panne de courant, l'état "Maintenance" est désactivé. Dans ce cas, le système de mesure revient automatiquement en mode "Mesure" lors de la remise sous tension.

A la fin des opérations, il faut remettre le mode "Mesure" (→ p. 74, §4.2.11 ou bien ouvrir le contact sur Dig In 2).

Intervalles d'entretien

Les intervalles d'entretien sont à fixer par l'exploitant du tunnel. L'intervalle de temps dépend des paramètres d'exploitation et des conditions d'environnement. En général, les intervalles d'entretien sont d'un an. Des intervalles plus longs sont possibles en cas de conditions favorables.

Les travaux à exécuter et leur exécution doivent être documentés par l'exploitant dans un manuel d'entretien .

Contrat d'entretien

Les travaux d'entretien périodiques peuvent être exécutés par l'exploitant du tunnel. Pour cela, il faut un personnel qualifié conformément au chapitre 1. Sur demande, toutes les opérations de maintenance peuvent être prises en charge par le SAV de SICK ou par un centre technique autorisé.

Accessoires nécessaires

- Pinceau, chiffon, coton-tiges
- Eau,
- Filtre à air de rechange, préfiltre (pour aspiration)

Sujet à modification sans préavis

5.2 Entretien de l'unité de mesure

> ***IMPORTANT***
> Veiller à ne pas endommager des composants de l'appareil lors des travaux d'entretien.

5.2.1 Travaux d'inspection

- Contrôle des conduites d'aspiration et d'évacuation
  Contrôler régulièrement que les conduites sont bien serrées et ne contiennent pas de dépôts. Si nécessaire, débrancher les conduites des manchons de raccordement et les nettoyer à l'eau.
- Vérifier un encrassement éventuel du piège à lumière (→ figure 82).
- Vérifier la libre traversée du rayon laser à travers les diaphragmes (→ figure 82).
- Vérifier l'absence de bruits audibles des roulements de la soufflerie.
- Vérifier l'intégrité du joint de porte de l'unité de mesure.

> ***IMPORTANT***
> Une porte non étanche peut entraîner des mesures fausses .

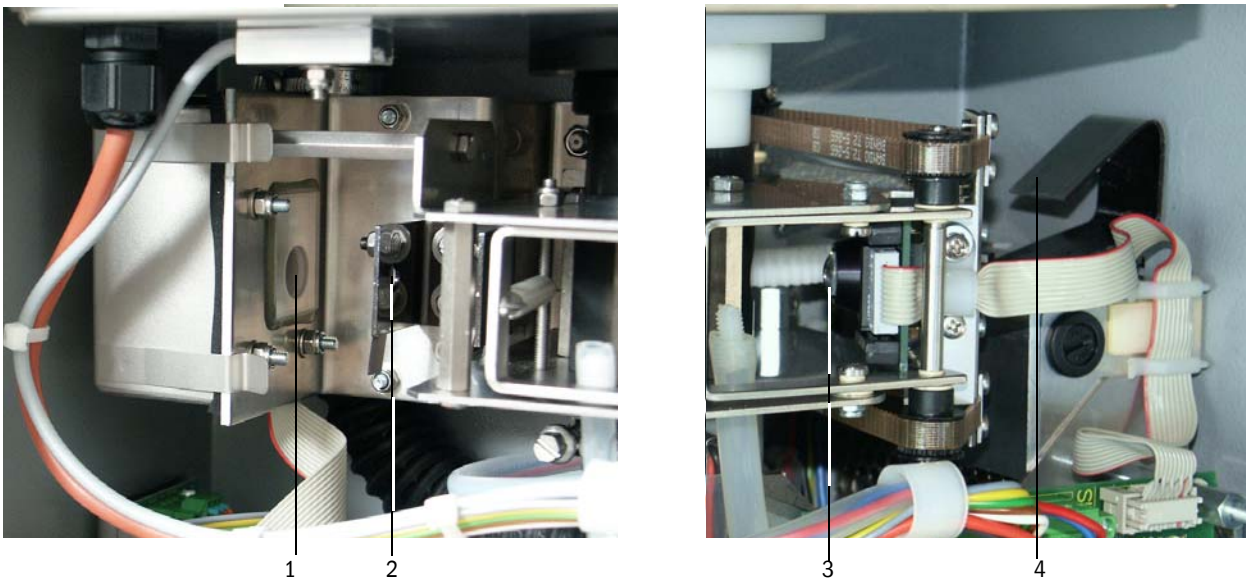
5.2.2 Nettoyage des surfaces optiques du module laser et du récepteur

Ne nettoyer les surfaces optiques que lorsque les dépôts sont visibles ou avant que la valeur d'encrassement n'atteigne la valeur limite d'avertissement de 30 % (50 % pour défaut).

Exécution

- Ouvrir la porte de l'unité de mesure.
- Nettoyer précautionneusement les optiques à l'aide de coton-tiges, ainsi que, si besoin, le piège à lumière.
- Refermer la porte de manière étanche (serrer les vis de fermeture).

Figure 82 Nettoyage des optiques



1 Lentille émettrice
2 Diaphragme
3 Optique réceptrice
4 Piège à lumière

Sujet à modification sans préavis

5.2.3 Nettoyer le filtre grossier de la prise d'air

► Mettre l'unité de mesure hors tension (débrancher le câble de liaison à la MCU ou à l'alimentation secteur).

> Si les souffleries sont enclenchées, des particules peuvent parvenir aux optiques et les encrasser.

► Ouvrir le couvercle de la prise d'air (→ p. 106, figure 92, → p. 107, figure 93).
► Extraire le filtre grossier et le nettoyer (le laver le cas échéant), si nécessaire le remplacer par un neuf (→ p. 114, §7.5).
► Remettre en place le filtre et refermer le couvercle.
► Remettre sous tension.

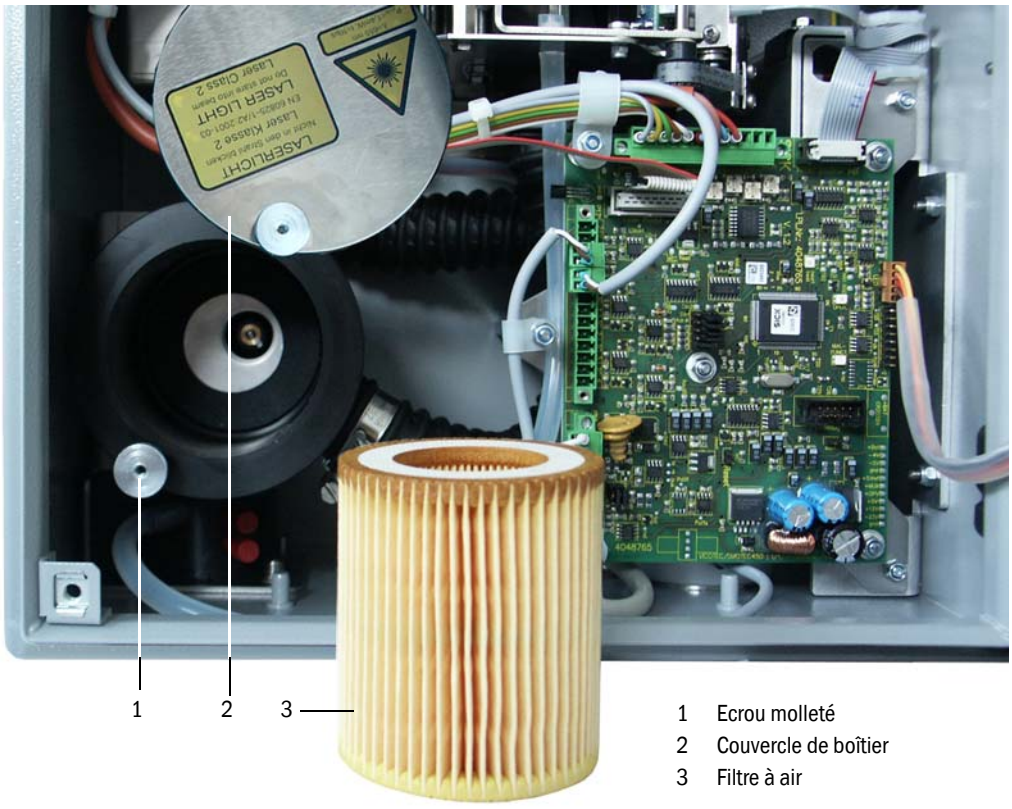
5.2.4 Remplacement du filtre à air

Le filtre à air doit être remplacé régulièrement par un filtre neuf. L'intervalle de remplacement doit être d'un an.

Exécution

► Mettre l'unité de mesure hors tension (débrancher le câble de liaison à la MCU ou à l'alimentation secteur).
► Ouvrir la porte de l'unité de mesure.
► Tourner vers le haut le couvercle du boîtier du filtre à air, après avoir dévissé les écrous moletés.
► Sortir le filtre à air usagé et le remplacer par un filtre neuf.
► Remettre le couvercle en place et le visser.
► Refermer la porte de manière étanche (serrer les vis de fermeture).
► Remettre sous tension.

Figure 83 Remplacement du filtre à air



1 Ecrou molleté
2 Couvercle de boîtier
3 Filtre à air

Sujet à modification sans préavis

5.3 Mise hors service

En cas de longues fermetures du tunnel ou de travaux dans le tunnel générant beaucoup de poussière, il faut mettre le SMOTEC450 hors tension.

Dans ce cas, une autre alternative consiste à laisser le SMOTEC450 en service si les conduites d'aspiration et d'évacuation sont reliées entre elles de sorte que ni la poussière, ni l'humidité ne puissent y pénétrer.

Travaux à exécuter

- ► Débrancher le câble de connexion à l'unité de commande.
- ► Retirer les conduites d'aspiration et d'évacuation des manchons et boucher les extrémités des tuyaux pour éviter l'entrée de poussière ou humidité.
- ► Démonter la(les) unités(s) de mesure.
- ► Débrancher l'unité de commande du réseau d'alimentation électrique.

AVERTISSEMENT

- Lors du démontage, respecter les dispositions de sécurité correspondantes ainsi que les prescriptions de sécurité du chapitre 1 !
- Prendre des mesures de protection appropriées contre d'éventuels dangers liés au lieu ou à l'installation !
- Les interrupteurs ne devant plus être actionnés pour des raisons de sécurité doivent être protégés par une plaque de signalisation et un dispositif de verrouillage.

Stockage

- ► Conserver les pièces démontées dans un lieu propre et sec.
- ► Protéger les connecteurs des câbles de connexion contre la saleté et l'humidité par des moyens appropriés.
- ► Protéger les conduites d'aspiration et d'évacuation contre la pénétration de poussière et d'humidité.

Sujet à modification sans préavis

Sujet à modification sans préavis

SMOTEC450

6 Défauts de fonctionnement

Généralités
Unité de mesure
Unité de commande

Sujet à modification sans préavis

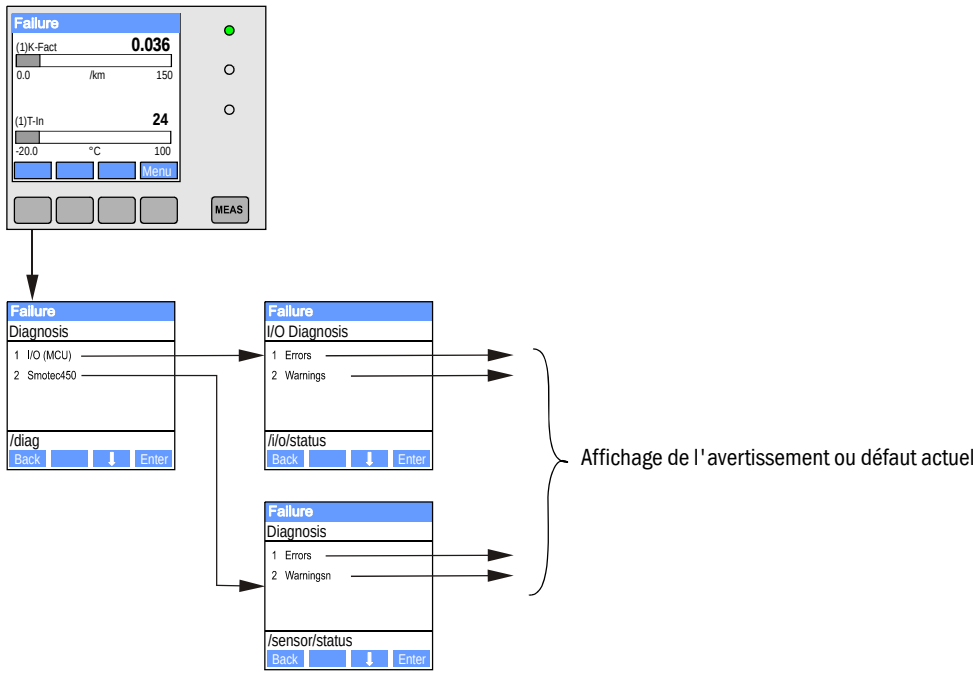
6.1 Généralités

Les avertissements ou les défauts appareil sont indiqués de la manière suivante :

- Sur la MCU, le relais correspondant commute (→ p. 39, figure 24).
- Sur l'écran LCD de la MCU, dans les lignes d'état (→ p. 83, §4.4.1) les messages "Maintenance Request" ou "Failure" sont affichés. De plus la LED correspondante s'allume ("MAINTENANCE REQUEST" en cas d'avertissement, "FAILURE" en cas de défaut).

  Après activation de la touche "Diag", les causes possibles s'affichent sous forme de courte information après avoir choisi l'appareil (MCU ou SMOTEC450) dans le menu "Diagnosis".

Figure 84 Affichages sur écran LCD



Les répertoires "Monitor/System State - Details" (unité de mesure) ou "Diagnosis / Error Messages Warnings"(MCU) fournissent des informations détaillées sur l'état actuel de l'appareil. Pour leur affichage, relier le système de mesure avec le programme SOPAS ET et démarrer le fichier appareil "SMOTEC450" ou "MCU" (→ p. 60, §4.1.3.5).

La signification de chaque message est décrite dans une fenêtre séparée proche en déplacant le pointeur de la souris sur l'affichage correspondant. En cliquant sur l'affichage du message, sous "Help", une courte description des causes possibles et du dépannage apparaît (→ p. 97, figure 85, → p. 99, figure 87).

Les messages d'avertissement sont générés lorsqu'un seuil réglé en interne pour une fonction ou un composant a été atteint ou dépassé, qui pourrait conduire à des mesures défectueuses ou à une panne prochaine du système de mesure.

Les messages d'avertissement ne signifient pas encore un fonctionnement défectueux du système de mesure. La mesure en cours est toujours envoyée sur la sortie analogique.

Voir une description détaillée des messages et possibilités de dépannage dans le manuel de maintenance.

Sujet à modification sans préavis

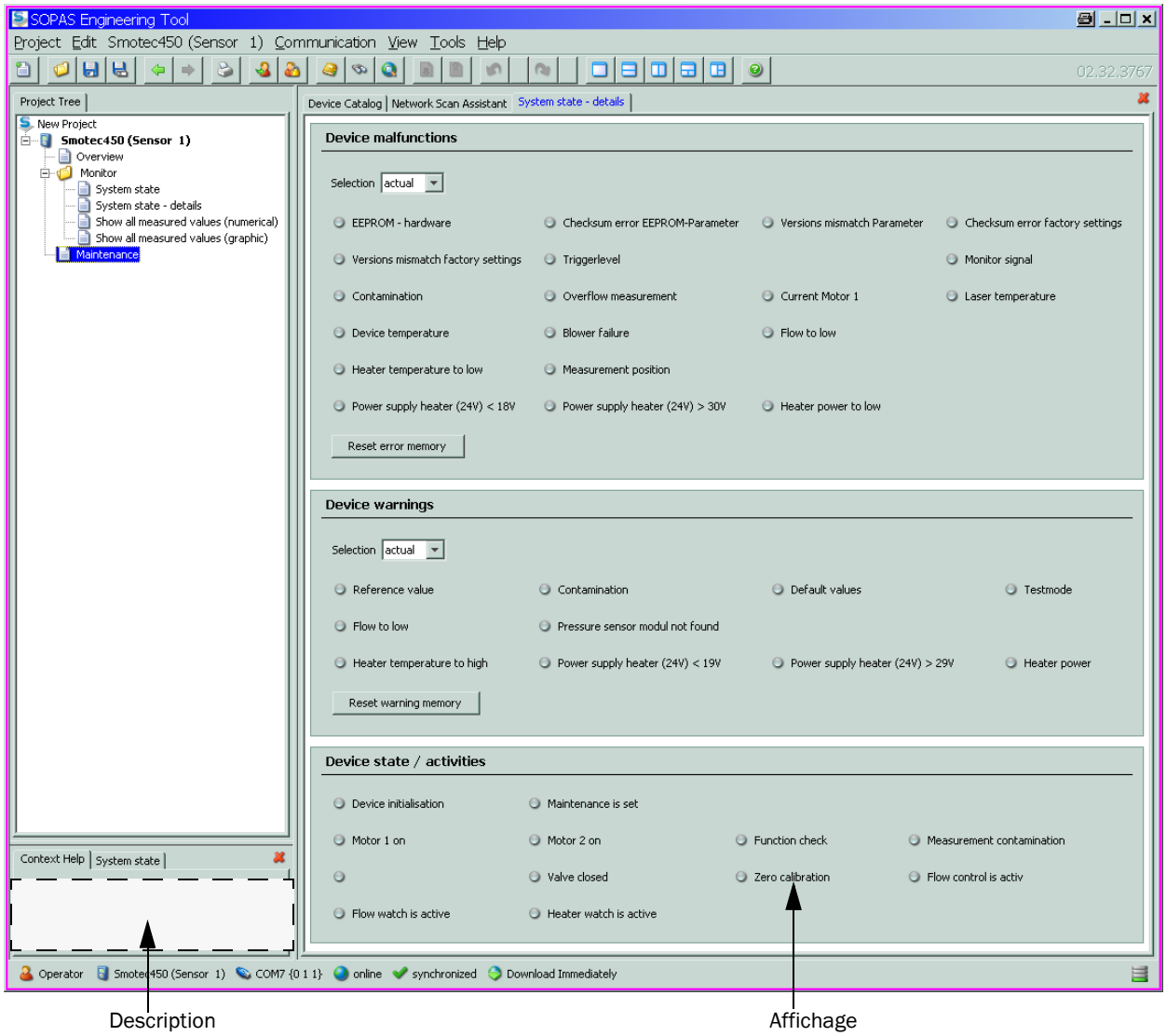
6.2 Unité de mesure

6.2.1 Défauts de fonctionnement

Symptome	Cause possible	Actions à faire
Les LED ne s'allument pas	● Défaut de tension d'alimentation ● Câble de raccordement mal connecté ou défectueux ● Connecteur défecteux	▶ Vérifier connecteur et câble. ▶ En cas de bloc d'alimentation installé (option), vérifier le fusible et le changer si besoin. ▶ Contacter le SAV de SICK.

6.2.2 Messages d'avertissement et de défaut dans le programme SOPAS ET

Figure 85 Répertoire "Monitor/System State - Details" (moniteur / états système - détails)



En fonction du choix de "actuel" ou "saved" dans la fenêtre "Selection", on peut afficher les messages d'avertissement et de défaut présents actuellement ou déjà enregistrés et se trouvant dans la mémoire défaut.

Sujet à modification sans préavis

Les défauts suivants peuvent, le cas échéant, être solutionnés sur place :

Message	Signification	Cause possible	Actions à faire
Contamination	L'intensité de réception actuelle se trouve en-dessous du seuil autorisé (→ p. 104, §7.1)	● Dépôts sur les surfaces optiques ● Air de ventilation sale	► Nettoyer les surfaces optiques (→ p. 91, §5.2.2). ► Vérifier le filtre à air (→ p. 92, §5.2.3) ► Contacter le SAV de SICK.
Overflow measurement	Intensité de réception trop forte	● Récepteur pas en position de mesure ● Relais d'atténuation de l'intensité de réception défectueux	► Vérifier la position du récepteur. ► Démarrer un contrôle du fonctionnement et vérifier son déroulement (→ p. 66, §4.2.4). ► Contacter le SAV de SICK.
Measurement position*	Récepteur pas en position de mesure	● Récepteur pas en position de mesure ● Fin de course déréglé	► Vérifier la position du récepteur. ► Démarrer un contrôle du fonctionnement et vérifier son déroulement (→ p. 66, §4.2.4). ► Contacter le SAV de SICK.
Blower failure		● Connecteur ou câble défectueux ● Soufflerie défectueuse	► Echanger la soufflerie (voir manuel de service). ► Contacter le SAV de SICK.
Flow rate too small	Débit d'air trop faible	● Conduite d'aspiration et/ou d'évacuation d'air trop faible ● Capteur de pression et/ou régulation en cas d'option "régulation de débit" défectueux	► Vérifier la conduite d'aspiration et d'évacuation d'air, si nécessaire la nettoyer (→ p. 91, §5.2.1). ► Vérifier l'option régulation de débit. ► Contacter le SAV de SICK.

*: à partir de la version matérielle 1.3

6.2.3 Changement du fusible (option bloc alimentation)

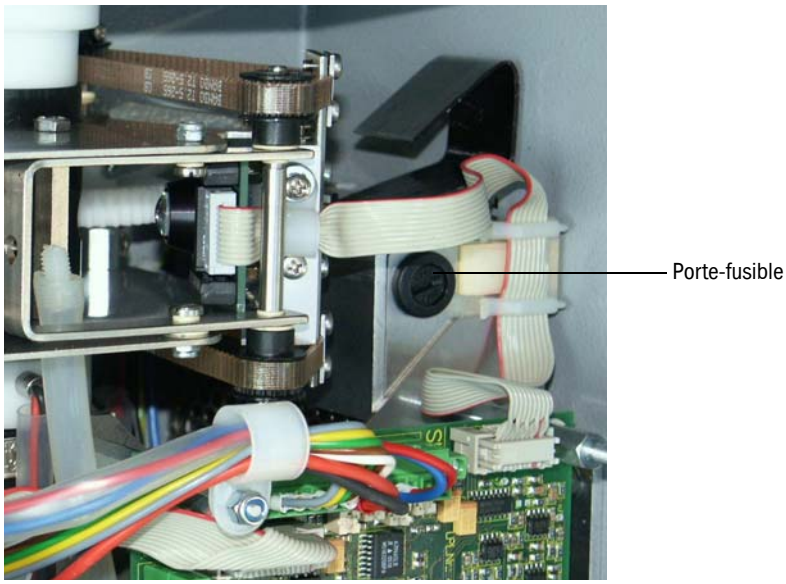
► Ouvrir la porte de l'unité de mesure.

► Dévisser le porte fusible, extraire le fusible défectueux et en insérer un nouveau (→ p. 114, §7.6, N° de commande 2054541).

► Revisser le porte fusible.

► Refermer la porte de manière étanche.

Figure 86 Porte-fusible dans l'option bloc d'alimentation



Sujet à modification sans préavis

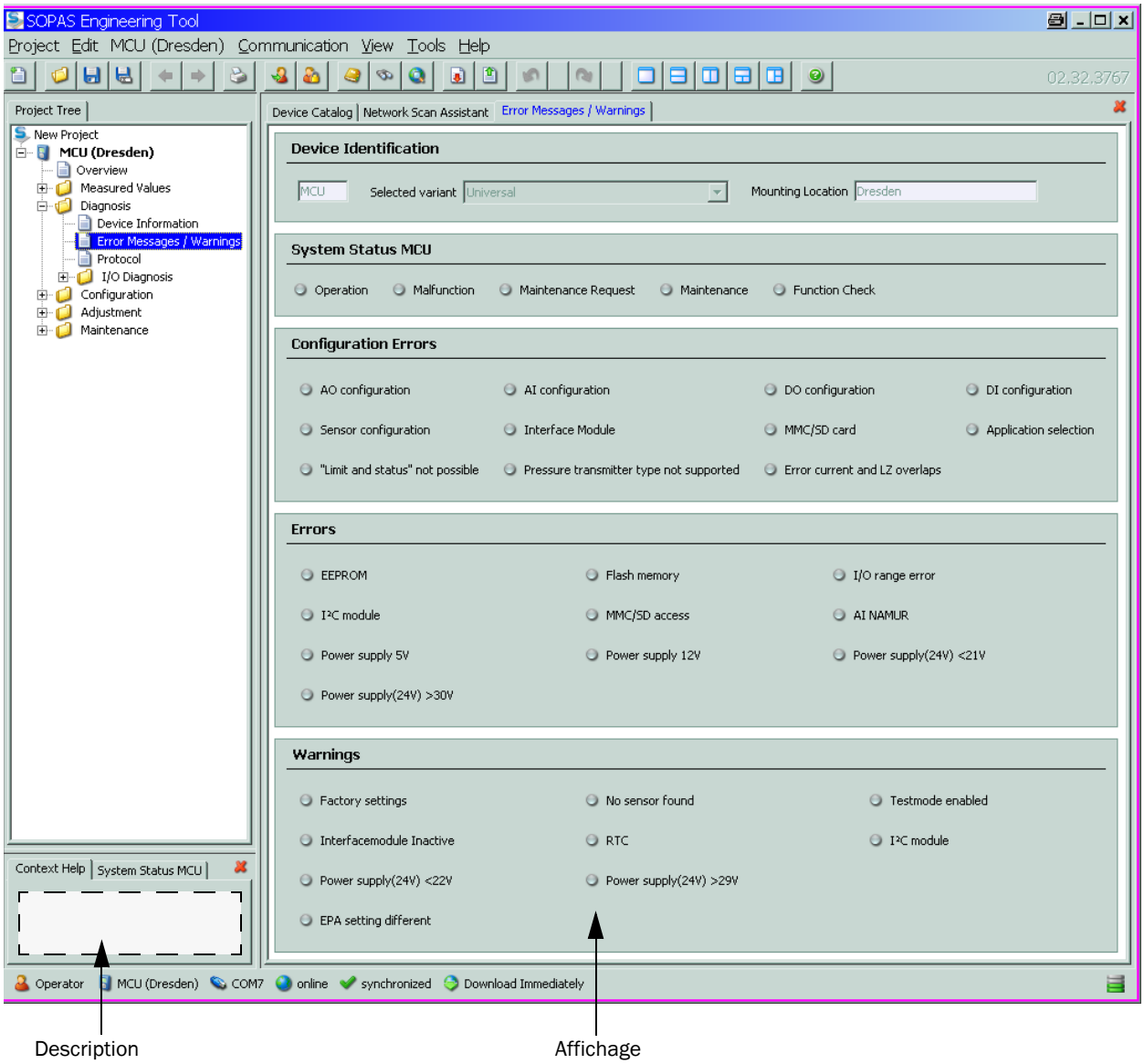
6.3 Unité de commande

6.3.1 Défauts de fonctionnement

Symptome	Cause possible	Actions à faire
Pas d'affichage sur l'écran LCD (option)	● Défaut de tension d'alimentation ● Câble de liaison vers l'écran non branché ou endommagé ● Fusible défectueux	▶ Vérifier la tension d'alimentation. ▶ Vérifier le câble de liaison. ▶ Changer le fusible. ▶ Contacter le SAV de SICK.

6.3.2 Messages d'avertissement et de défaut dans le programme SOPAS ET

Figure 87 Répertoire "Diagnosis / Errors / Warnings" (diagnostic / défauts / alarmes) (exemple)

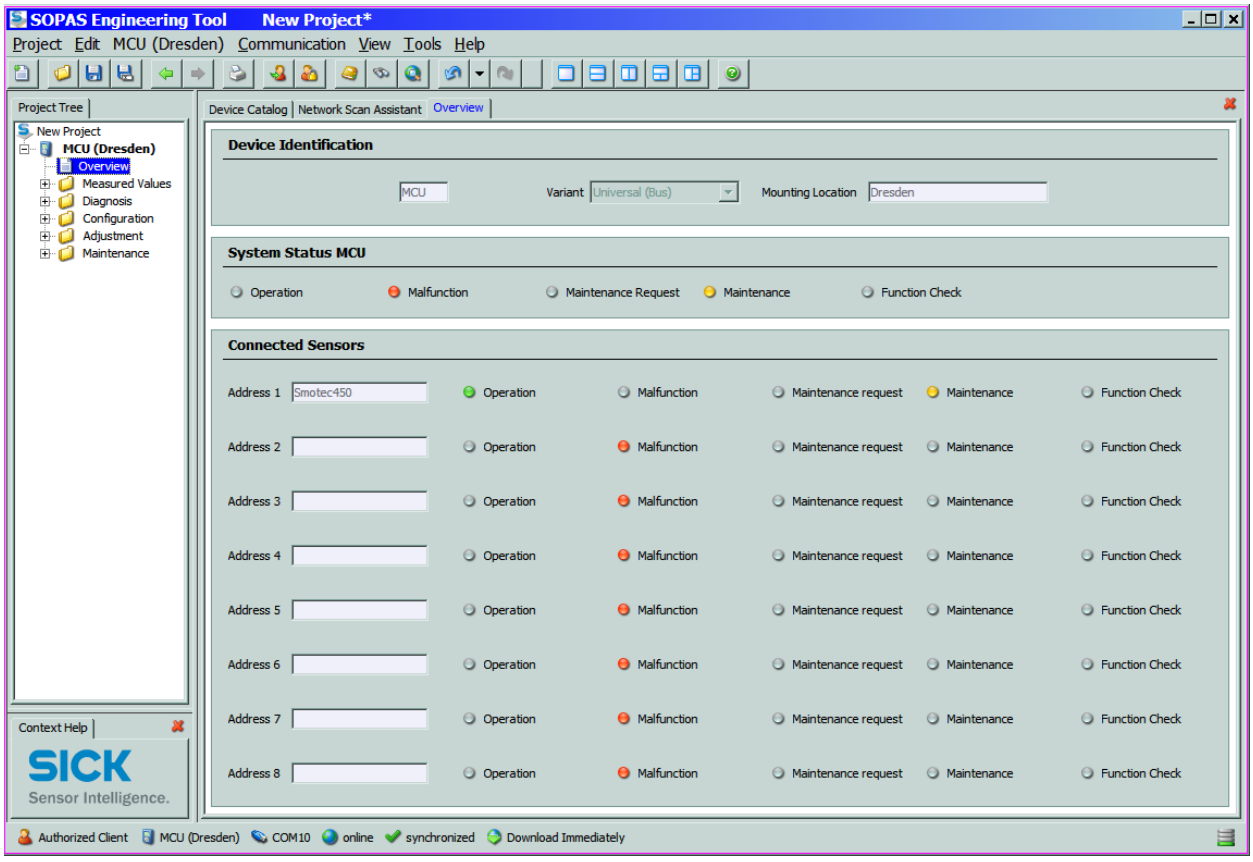


Sujet à modification sans préavis

Les défauts suivants peuvent, le cas échéant, être solutionnés sur place :

Message	Signification	Cause possible	Actions à faire
AO configuration	Pas de correspondance entre le nombre de sorties analogiques paramétrées et celui des modules optionnels.	● AO non paramétrée ● Erreur de raccordement ● Module en panne	▶ Vérifier le paramétrage (→ p. 67, §4.2.5). ▶ Contacter le SAV de SICK.
AI configuration	Pas de correspondance entre le nombre d'entrées analogiques paramétrées et celui des modules optionnels.	● AI non paramétrée ● Erreur de raccordement ● Module en panne	▶ Vérifier le paramétrage (→ p. 69, §4.2.6). ▶ Contacter le SAV de SICK.
DO configuration	Pas de correspondance entre le nombre de sorties binaires paramétrées et celui des modules optionnels.	● DO non paramétrée ● Erreur de raccordement ● Module en panne	▶ Vérifier le paramétrage (→ p. 75, §4.3.2). ▶ Contacter le SAV de SICK.
Sensor configuration	Le nombre de capteurs disponibles ne correspond pas avec le nombre des raccordés.	● Capteur en panne ● Problèmes de communication sur le réseau RS485	▶ Contrôler l'adressage et la disponibilité des capteurs (→ figure 88). ▶ Corriger la sélection des capteurs (→ p. 75, figure 69). ▶ Contacter le SAV de SICK.
Interface Module	Pas de communication via le module interface	● Module non paramétré ● Erreur de raccordement ● Module en panne	▶ Vérifier le paramétrage (→ p. 80, §4.3.3.2). ▶ Contacter le SAV de SICK.
Variant configuration error	Le réglage de la MCU n'est pas adapté au capteur connecté	Le type de capteur a été changé	▶ Corriger le réglage de l'application (→ p. 64, §4.2.1).
Testmode enabled	Le MCU se trouve en mode test.		▶ Désactiver le mode "Test system" (répertoire "maintenance")

Figure 88 Répertoire "Overview"(vue d'ensemble)



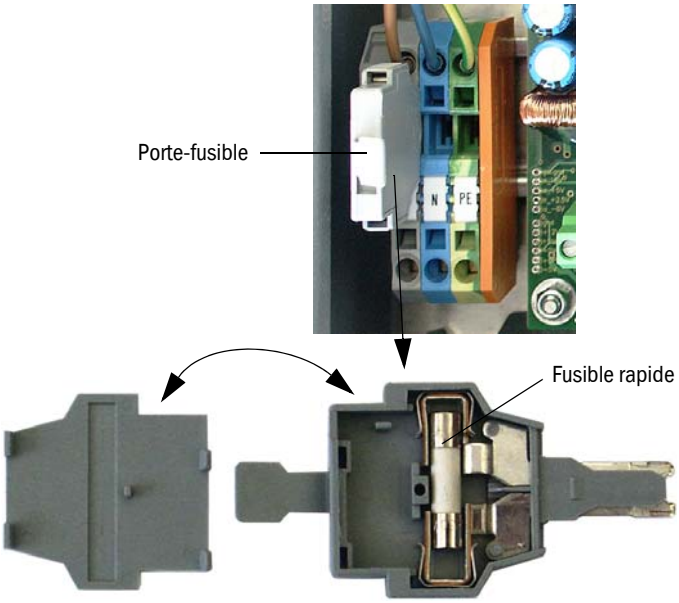
Sujet à modification sans préavis

6.3.3 Changer le fusible.

MCU dans boîtier mural

- ► Mettre le système de mesure hors tension.
- ► Ouvrir la porte de l'unité de commande MCU.
- ► Retirer le porte fusible et l'ouvrir.
- ► Ôter le fusible défectueux et insérer un nouveau fusible (→ p. 114, §7.6).
- ► Fermer le porte-fusible et l'enficher.
- ► Fermer la porte et remettre sous tension.

Figure 89 Changer le fusible.



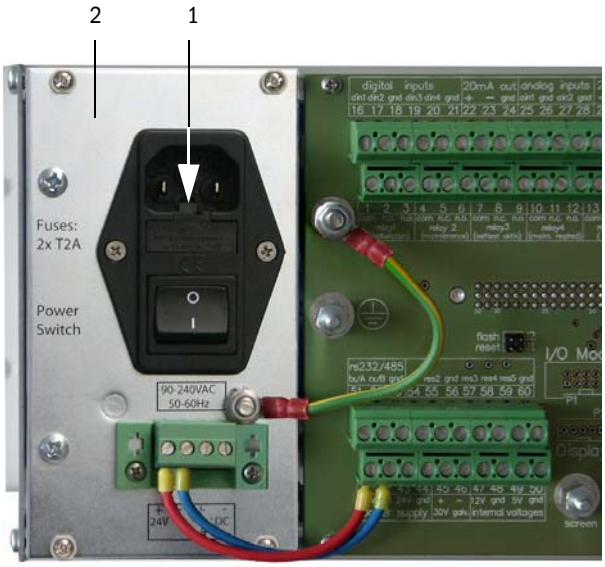
Sujet à modification sans préavis

MCU en rack 19”

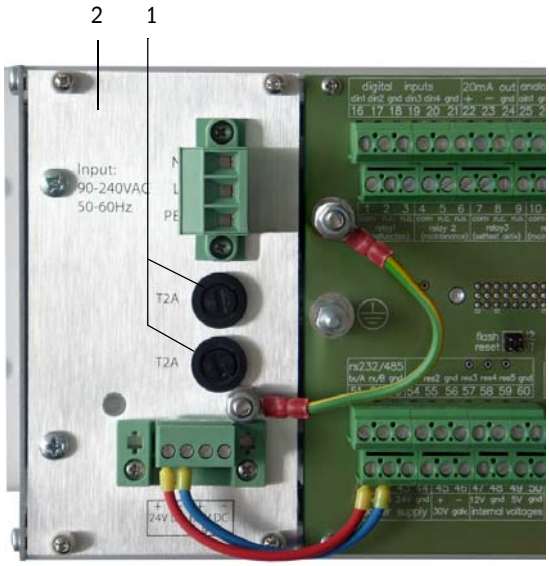
- ► Mettre le système de mesure hors tension.
- ► Retirer l'unité de commande du rack 19”.
- ► Ouvrir le porte-fusible (1) (à l'arrière de l'alimentation (2)).
- ► Ôter le fusible défectueux et insérer un nouveau fusible (→ p. 114, §7.6).
- ► Fermer le porte-fusible.
- ► Réinsérer l'unité de commande dans le rack et remettre sous tension.

Figure 90 Changer le fusible.

Alimentation avec prise de raccordement



Alimentation avec bornes de raccordement



Sujet à modification sans préavis

SMOTEC450

7 Spécifications

Caractéristiques techniques
Dimensions, numéros de commande
Accessoires pour l'installation
Options
Pièces consommables pour un fonctionnement de 2 ans
Pièces de rechange
Mot de passe

Sujet à modification sans préavis

7.1 Caractéristiques techniques

Saisie des valeurs de mesure	
Grandeur de mesure	Intensité de la lumière diffusée, servant de base à la visibilité (valeur k)
Plage de mesure valeur k	0 ... 150/km
Reproductibilité	± 2 % de la valeur finale de la plage de mesure
Résolution	2/km
Temps d'amortissement	1 ... 600 s ; librement paramétrable (sans durée de présence de l'air aspiré dans la conduite d'aspiration)
Retard de mesure	Temps de séjour dans le tuyau d'aspiration = longueur de la conduite [m] / vitesse d'aspiration [m/s]
Vitesse d'aspiration	env. 3 m/s pour un tuyau d'aspiration de diamètre intérieur 13 mm et de longueur max. de 15 m
Mesure de température (option)	Plage de mesure -50 ... +250 °C ; précison de mesure (non calibrée) ± 2 K ; résolution ± 0,25 K
Contrôle de fonctionnement	
Autocontrôle automatique	Encrassement, vieillissement Seuils d'encrassement :à partir de 30 % : avertissement ;à partir de 50 % : défaut
Contrôle de linéarité manuel	à l'aide du filtre de référence
Signaux de sortie	
Sortie analogique	0/2/4 ... 20 mA, charge max. 750 W ; résolution 10 bits isolée galvaniquement autres sorties analogiques par insertion de modules E/S (option, → p. 21, §2.2.4)
Sorties de relais	5 sorties relais à contacts secs (inverseur) pour signaux d'états : marche correcte/défaut, maintenance, contrôles fonctions, requête de maintenance, seuil ; charge admissible 48 V, 1 A ; autres sorties relais par insertion de modules E/S (option, → p. 21, §2.2.4)
Signaux d'entrée	
Entrées analogiques	2 entrées 0 ... 20 mA (standard, sans séparation galvanique) ; résolution 10 bits autres entrées analogiques par insertion de modules E/S (option, → p. 21, §2.2.4)
Entrées binaires	4 entrées pour raccordement de contacts secs (par ex. pour interrupteur de maintenance externe, pour déclenchement d'un contrôle de fonctionnement) autres entrées binaires par insertion de modules E/S (option, → p. 21, §2.2.4)
Interfaces de communication	
USB 1.1, RS 232 (sur bornes)	Pour interrogation des mesures, paramétrage et mise à jour de logiciel via PC/ordinateur portable à l'aide d'un programme de commande
RS485	Pour raccordement de l'unité/des unités de mesure
Option module interface	Pour communiquer avec un PC Host au choix via Profibus ou Ethernet
Alimentation en courant	
SME	Tension d'alimentation : 24 V CC 90 ... 250 V CA ; 50/60 Hz avec alimentation intégrée Puissance consommée : max. 35 W
MCU	Tension d'alimentation : 90 ... 250 V CA ; 50/60 Hz Puissance consommée : env. 50 W en cas d'alimentation du SME
Conditions d'environnement	
Plage de température	–30 ... +55°C
Température de stockage	–40 ... +60°C
Indice de protection	IP 66 (pour une installation dans les règles)
Poids	
SME	Poids : env. 12 kg (boîtier en acier inox 1.4571)
MCU	Poids : env. 5 kg (boîtier en acier inox 1.4571)
Autres	
Laser	Classe de protection 2 ; puissance < 1 mW ;longueur d'onde env. 650 nm ; durée de vie env. 100.000 h (MTBF) à 20°C
Sécurité électrique	selon norme EN 61010-1
Débit soufflerie	env. 30 ... 35 l/min

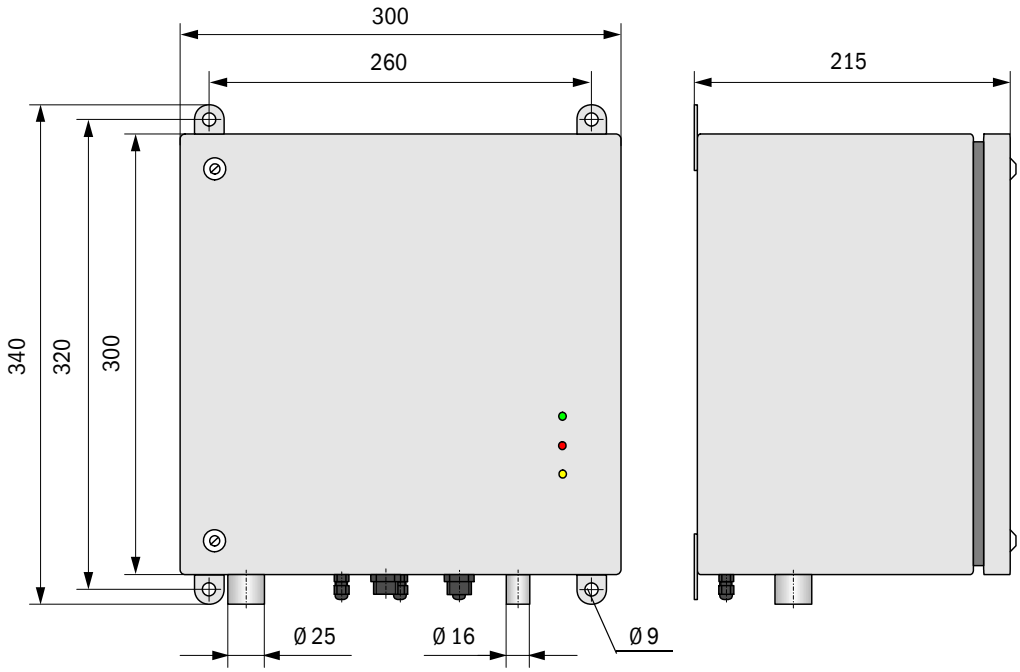
Sujet à modification sans préavis

7.2 Dimensions, numéros de commande

Toutes les cotes sont indiquées en mm.

7.2.1 Unité de mesure

Figure 91 Unité de mesure



Désignation	N° de commande
Unité de mesure SME-WR-N-0-F	1041750
Unité de mesure SME-24-N-0-F	1041749

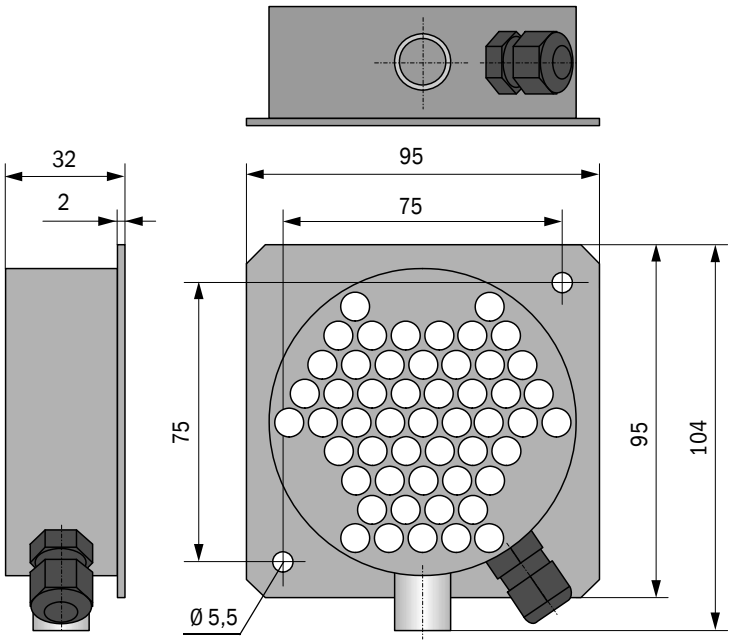
Désignation → p. 17, §2.2.3

Sujet à modification sans préavis

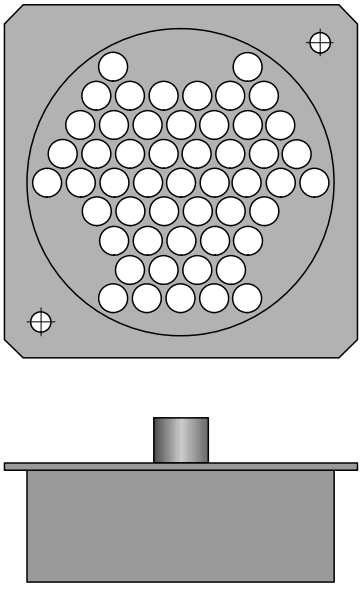
7.2.2 Prise d'air avec grille de protection

Figure 92 Prise d'air avec grille de protection

pour montage mural



pour montage dans faux-plafonds



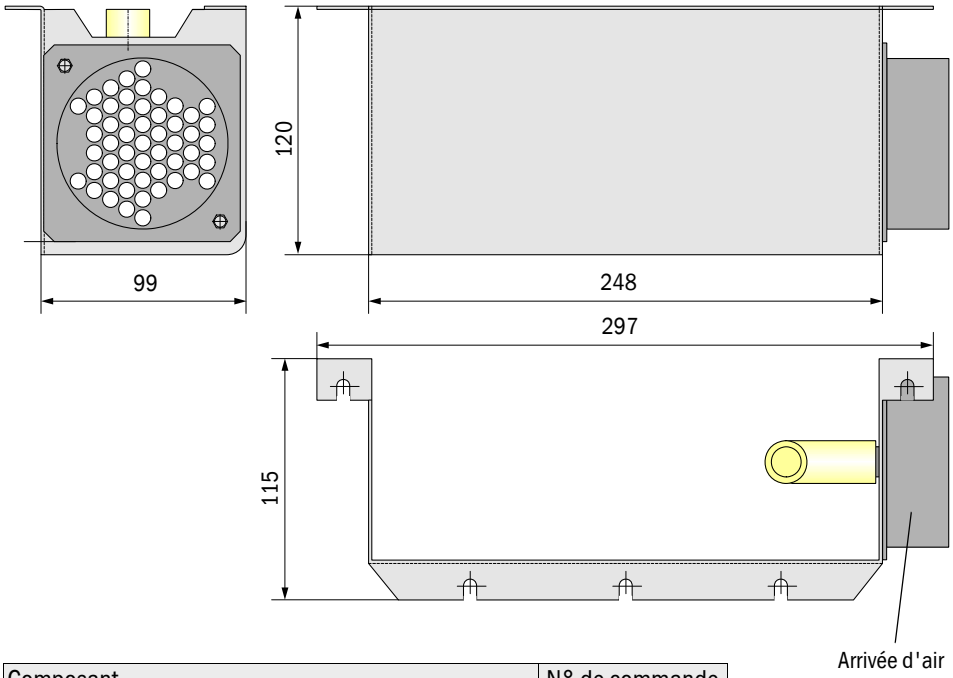
Dimensions et cotes de montage comme pour le modèle pour montage mural

Désignation	N° de commande
Prise d'air avec grille de protection, montage mural	2040848
Prise d'air avec grille de protection, montage dans faux-plafonds	2040875

Sujet à modification sans préavis

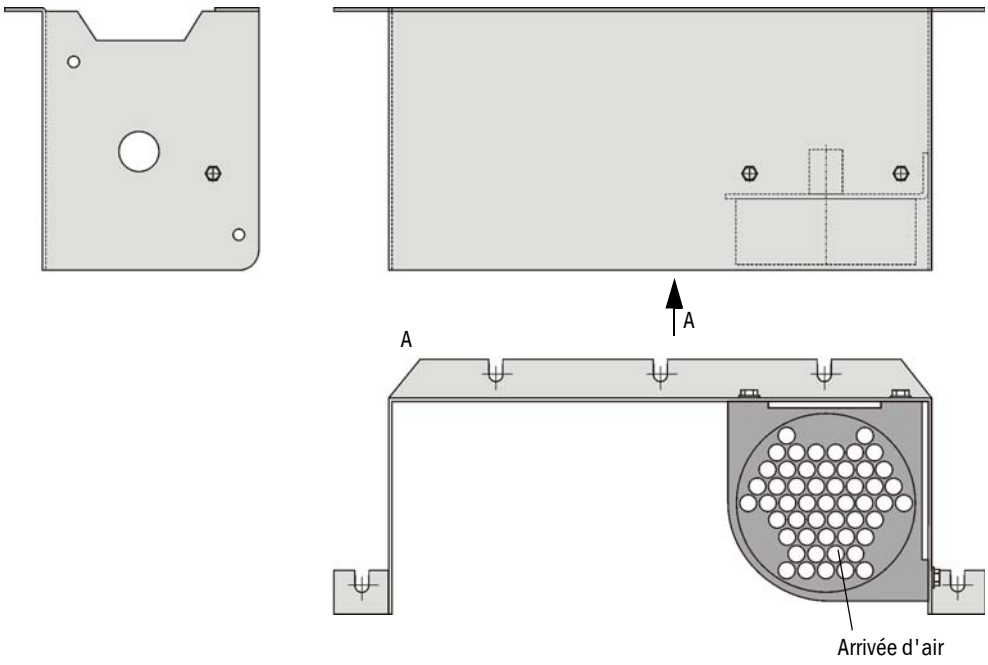
7.2.3 Couvercle avec prise d'air intégrée

Figure 93 Couvercle avec prise d'air intégrée du côté



Composant	N° de commande
Couvercle de protection avec prise d'air intégrée	2040850

Figure 94 Couvercle avec prise d‘air intégrée en-dessous

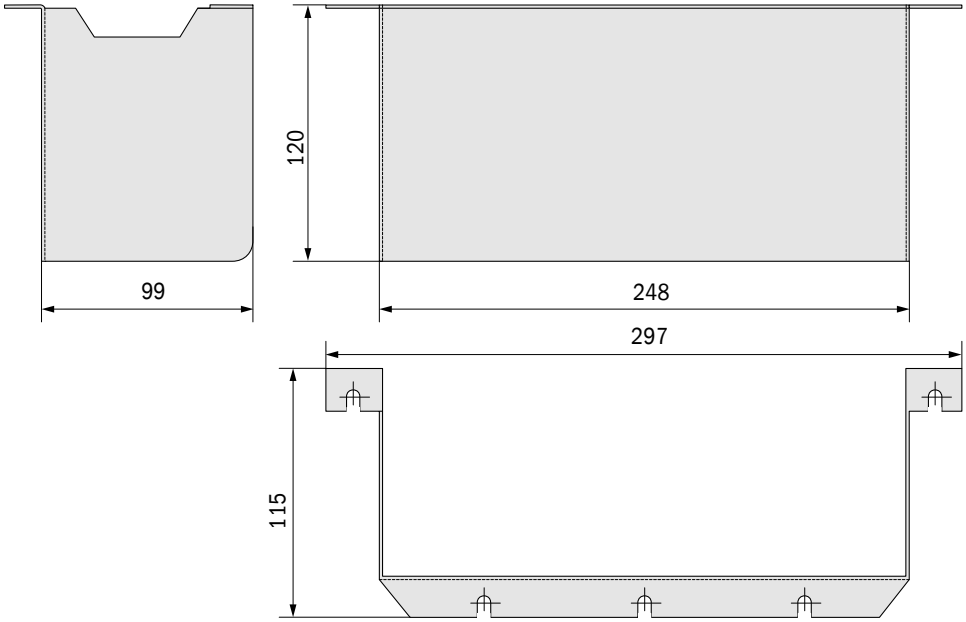


Composant	N° de commande
Couvercle avec prise d‘air integrée cachée	2061799

Sujet à modification sans préavis

7.2.4 Option couvercle pour raccordements

Figure 95 Option couvercle pour raccordements

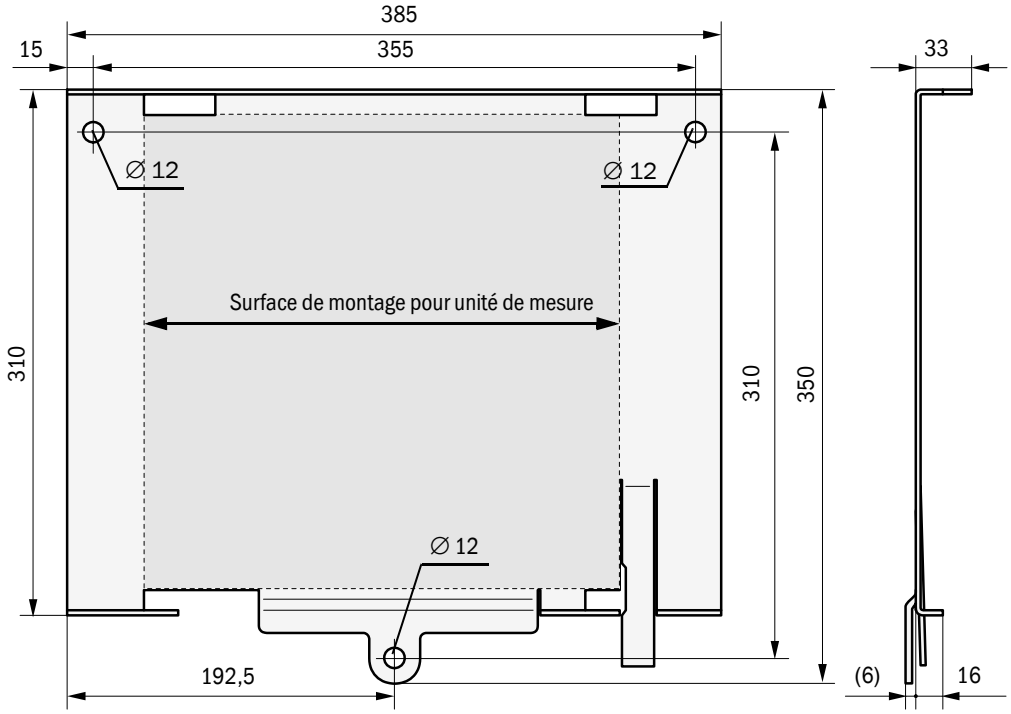


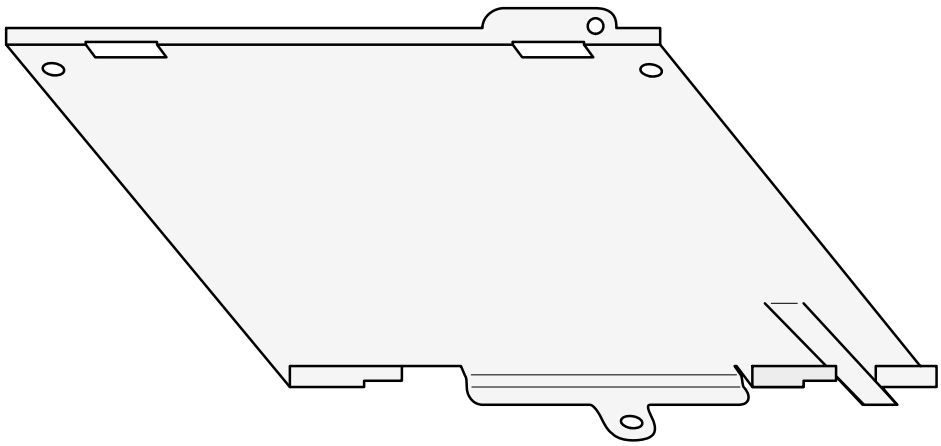
Désignation	N° de commande
Option couvercle pour raccordements	2040849

Sujet à modification sans préavis

7.2.5 Option platine de montage

Figure 96 Option platine de montage



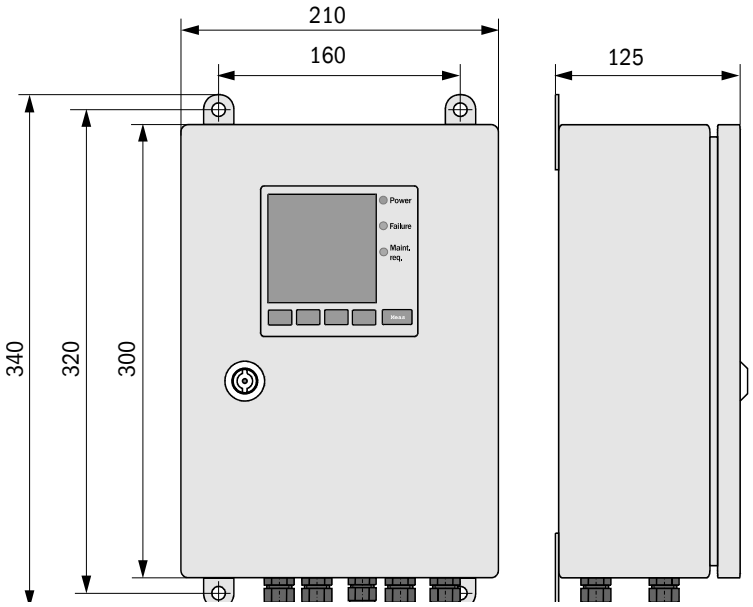


Désignation	N° de commande
Platine de montage	2040856

Sujet à modification sans préavis

7.2.6 Unité de commande MCU

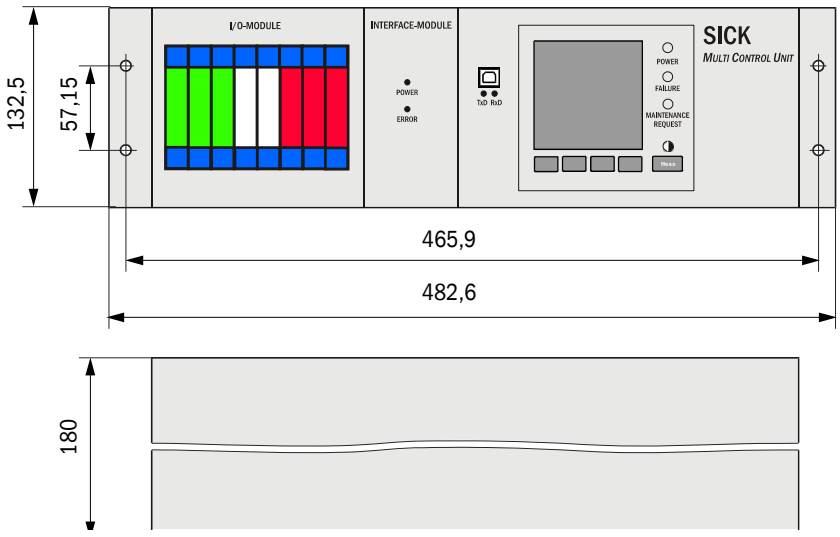
Figure 97 Unité de commande MCU (représentation avec l'option module affichage)



Désignation	N° de commande
Unité de commande MCU-NWSNN00000NNNE	1046298
Unité de commande MCU-N2SNN00000NNNE	1046299
Unité de commande MCU-NWSDN00000NNNE	1046113
Unité de commande MCU-N2SDN00000NNNE	1046115

Désignation → p. 21, §2.2.4

Figure 98 Unité de commande MCU en rack 19” (représentation avec l'option module affichage)



Désignation	N° de commande
Unité de commande MCU-NWRDN00000NNNE	1046288
Unité de commande MCU-N2RDN00000NNNE	1046116

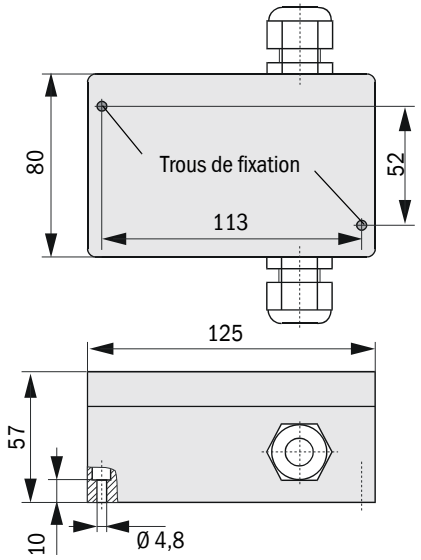
Désignation → p. 21, §2.2.4

Sujet à modification sans préavis

7.2.7 Option boîtier de raccordement

En boîtier aluminium

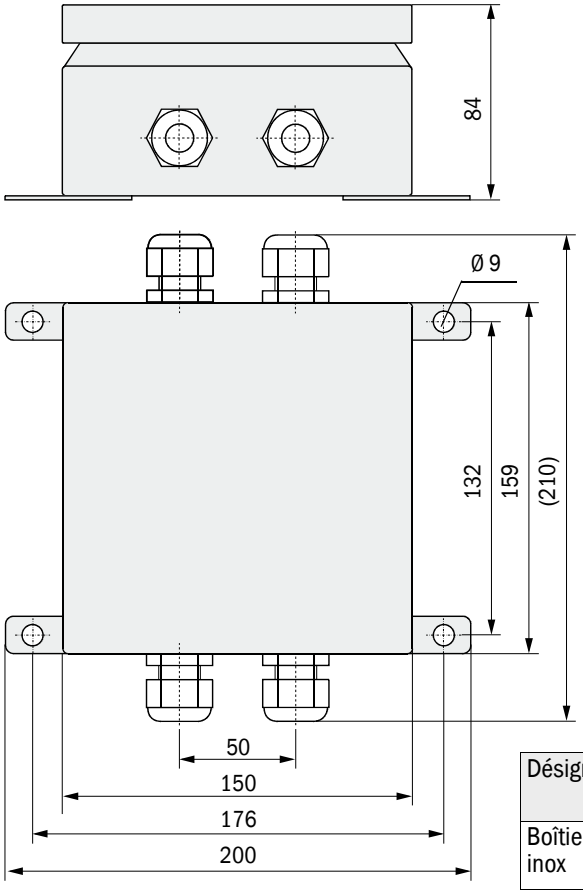
Figure 99 Boîtier de raccordement



Désignation	N° de commande
Boîtier de raccordement	2046418

Boîtier en acier inox

Figure 100 Boîtier de raccordement en boîtier inox



Désignation	N° de commande
Boîtier de raccordement en boîtier inox	2048067

Sujet à modification sans préavis

7.3 Accessoires pour l'installation

7.3.1 Tuyau d'aspiration et tuyau d'évacuation

Désignation	N° de commande
Tuyau d'aspiration et tuyau d'évacuation, kit, longueur 5 m	2042078
Tuyau d'aspiration et tuyau d'évacuation, kit, longueur 10 m	2042079
Tuyau d'aspiration et tuyau d'évacuation, kit, longueur 15 m	2042098

7.3.2 Câble de liaison

Désignation	N° de commande
Câble de liaison pour raccorder l'unité de mesure à la MCU, longueur 5 m	7042017
Câble de liaison pour raccorder l'unité de mesure à la MCU, longueur 10 m	7042018
Câble de liaison pour raccorder l'unité de mesure à la MCU, longueur 50 m	7042019

7.3.3 Jeux de fixations

Désignation	N° de commande
Jeu de fixations 4D8-1.4571/PA	2031889
Jeu de fixations 2D4-1.4571/PA	2031890
Jeu de fixations 2M8-1.4571	2031891
Jeu de fixations 4M8-1.4529	2031887

Sujet à modification sans préavis

7.4 Options

7.4.1 Unité de mesure SME

Désignation	N° de commande
Bloc d'alimentation 24 V CC, 75 W	2050635
Mesure de température à l'aide d'un thermocouple Ni-Cr-Ni, câble de 20 m (longueur standard) et module électronique	2040852
Mesure de température à l'aide de 2 thermocouples Ni-Cr-Ni, câble de 20 m (longueur standard) et module électronique	2040853
Mesure de débit	2040847

7.4.2 Unité de commande MCU

Désignation	N° de commande
Module entrée analogique, 2 canaux, 100 Ω, 0/4...22 mA, isolé galavaniquement (80 V tension différentielle)	2034656
Module sortie analogique, 2 canaux, 500 Ω, 0/4 ... 22 mA, isolé galavaniquement	2034657
Module entrée binaire, 4 canaux pour entrées contacts secs, max. 4,5 mA	2034658
Module sortie binaire Power Relay (2 inverseurs, charge contact 48 V CA/CC, 5 A)	2034659
Module sortie binaire Signal Relay (4 inverseurs, charge contact 48 V CA/CC, 0,5 A)	2034661
options supplémentaires pour l'unité de commande MCU en boîtier mural	
Support module (pour un module AI, AO, DI ou DO)	6033578
Câble de connexion pour modules optionnels E/S	2040977
Module interface Profibus DP	2040961
Module interface Ethernet	2040965
options supplémentaires pour l'unité de commande MCU en rack 19" 19	
Support modules E/S 19" (pour installation jusqu'à 4 modules AI/AO et 4 modules DI/DO)	2050589
Module interface 19" Profibus DP	2049334
Module interface 19" Ethernet	2048377

7.4.3 Accessoires pour contrôle de l'appareil

Désignation	N° de commande
Kit de filtres de contrôle	2043331

Sujet à modification sans préavis

7.5 Pièces consommables pour un fonctionnement de 2 ans

Unité de mesure SME

Désignation	Nombre	N° de commande
Filtre de rechange C1140 (uniquement pour les anciennes versions avec soufflerie 6033052)	2	7047560
Cartouche filtrante C 630	2	5324368
Filtre grossier (pour prise d'air avec grille de protection)	2	4050450
Chiffon pour optique	2	4003353

7.6 Pièces de rechange

Désignation	N° de commande
Unité de mesure	
Ecrou moleté M4	5313198
Embase 7 pôles (pour raccordement du câble de liaison à la MCU)	7045569
Embase 4 pôles (pour raccordement de l'alimentation à l'unité de mesure avec option bloc d'alimentation)	7045613
Jeu de fusibles T2A	2054541
Unité de commande	
Jeu de fusibles T2A (pour MCU avec tension d'alimentation secteur)	2054541
Jeu de fusibles T4A (pour MCU avec tension d'alimentation 24 V)	2056334

Sujet à modification sans préavis

7.7 Mot de passe

SICK

Passwort „Autorisierter Bediener“

Nach dem Start des Bedien- und Parametrierprogrammes SOPAS ET sind nur die Programmfunktionen verfügbar, die keinen Einfluss auf die Gerätefunktion haben.

Nicht eingewiesenes Personal kann keine Änderungen der Parameter vornehmen.
Zur Nutzung des erweiterten Funktionsumfanges wird das

Passwort **sickoptic** benötigt.

Falls zur Eingabe eine falsche Taste gedrückt wird, muß das Fenster geschlossen und anschließend die Passworteingabe wiederholt werden.

Password "Authorized operator"

After the start of the SOPAS ET operating and parameterization program, only menus are available which have no effect on the functioning of the device.
Untrained personnel cannot alter the device parameters. To access the extended range of functions the

password **sickoptic** must be entered

If a wrong key is pressed when entering the password, the window must be closed and then the entering repeated.

Sujet à modification sans préavis

8012202/2014-06/V2.2/Subject to change without notice

Australia
Phone +61 3 9457 0600
1800 33 48 02 – tollfree
E-Mail sales@sick.com.au

Belgium/Luxembourg
Phone +32 (0)2 466 55 66
E-Mail info@sick.be

Brasil
Phone +55 11 3215-4900
E-Mail marketing@sick.com.br

Canada
Phone +1 905 771 14 44
E-Mail information@sick.com

Česká republika
Phone +420 2 57 91 18 50
E-Mail sick@sick.cz

China
Phone +86 4000 121 000
E-Mail info.china@sick.net.cn
Phone +852-2153 6300
E-Mail ghk@sick.com.hk

Danmark
Phone +45 45 82 64 00
E-Mail sick@sick.dk

Deutschland
Phone +49 211 5301-301
E-Mail info@sick.de

España
Phone +34 93 480 31 00
E-Mail info@sick.es

France
Phone +33 1 64 62 35 00
E-Mail info@sick.fr

Great Britain
Phone +44 (0)1727 831121
E-Mail info@sick.co.uk

India
Phone +91–22–4033 8333
E-Mail info@sick-india.com

Israel
Phone +972-4-6881000
E-Mail info@sick-sensors.com

Italia
Phone +39 02 27 43 41
E-Mail info@sick.it

Japan
Phone +81 (0)3 5309 2112
E-Mail support@sick.jp

Magyarország
Phone +36 1 371 2680
E-Mail office@sick.hu

Nederland
Phone +31 (0)30 229 25 44
E-Mail info@sick.nl

Norge
Phone +47 67 81 50 00
E-Mail sick@sick.no

Österreich
Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0
E-Mail office@sick.at

Polska
Phone +48 22 837 40 50
E-Mail info@sick.pl

România
Phone +40 356 171 120
E-Mail office@sick.ro

Russia
Phone +7-495-775-05-30
E-Mail info@sick.ru

Schweiz
Phone +41 41 619 29 39
E-Mail contact@sick.ch

Singapore
Phone +65 6744 3732
E-Mail sales.gsg@sick.com

Slovenija
Phone +386 (0)1-47 69 990
E-Mail office@sick.si

South Africa
Phone +27 11 472 3733
E-Mail info@sickautomation.co.za

South Korea
Phone +82 2 786 6321/4
E-Mail info@sickkorea.net

Suomi
Phone +358-9-25 15 800
E-Mail sick@sick.fi

Sverige
Phone +46 10 110 10 00
E-Mail info@sick.se

Taiwan
Phone +886-2-2375-6288
E-Mail sales@sick.com.tw

Türkiye
Phone +90 (216) 528 50 00
E-Mail info@sick.com.tr

United Arab Emirates
Phone +971 (0) 4 8865 878
E-Mail info@sick.ae

USA/México
Phone +1(952) 941-6780
1 800 325-7425 – tollfree
E-Mail info@sickusa.com

More representatives and agencies
at **www.sick.com**

SICK
Sensor Intelligence.